This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

PRESENTED BY
PROF. CHARLES A. KOFOID AND
MRS. PRUDENCE W. KOFOID

„Aus … t"

verdankt ihr … eut-
samen sozial… der
unserer Kult… be-
gegnen helfen … eise
zu wenden, … heit
bieten, mit de… Der
Gefahr, der … in
der Vorführu… wa
gar unerwies… in,
dem Leser Ve… en-
schaft es errei… er-
esse Licht zu v… Ir-
teil über den … en.

Es ist ge… elt
sich mit geschi… en
Studien befas… em
Punkte die F… ge-
winnt. In die … en
Schriften eine … n-
schaulichkeit u…

In den D… en
haben sich de… an
die besten Na… it-
sprochen, so da… r-
liegen. Damit … en
können, sind die Bändchen nicht wie die anderer Sammlungen stereotypiert, sondern werden — was freilich die Aufwendungen sehr wesentlich erhöht — bei jeder Auflage durchaus neu bearbeitet und völlig neu gesetzt.

So sind denn die schmucken, gehaltvollen Bände durchaus geeignet, die Freude am Buche zu wecken und daran zu gewöhnen, einen kleinen Betrag, den man für Erfüllung körperlicher Bedürfnisse nicht anzusehen pflegt, auch für die Befriedigung geistiger anzuwenden. Durch den billigen Preis ermöglichen sie es tatsächlich jedem, auch dem wenig Begüterten, sich eine kleine Bibliothek zu schaffen, die das für ihn Wertvollste „Aus Natur und Geisteswelt" vereinigt.

Die meist reich illustrierten Bändchen sind in sich abgeschlossen und einzeln käuflich.

Ausführlicher illustrierter Katalog unentgeltlich.

Leipzig. B. G. Teubner.

Aus Natur und Geisteswelt
Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen
103. Bändchen

Der Alkoholismus

Ein Grundriß

von

Dr. Georg B. Gruber
in München

Mit 7 Abbildungen
im Text und 1 Tafel

Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig 1911

Copyright 1911
by B. G. Teubner in Leipzig.

Alle Rechte, einschließlich des Übersetzungsrechts, vorbehalten.

HV5062
G7

Begleitwort.

Herr Dr. Georg Gruber hat ein Büchlein geschaffen, das gerade dadurch, daß es völlig frei von Fanatismus ist, den Ernst seines Gegenstandes klar hervortreten läßt. Er hat viel Mühe und Fleiß aufgewendet, um aus der Literatur über den Alkoholismus das wissenschaftlich am besten Begründete zusammen zu tragen und in einer dem gebildeten Laien verständlichen Weise darzustellen.

München, 28. Dezember 1910.

Max von Gruber.

M351025

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Überblick über die Geschichte der geistigen Getränke und des Alkoholismus.

Griechen, Römer, Gallier, Germanen; Deutsche vor dem 30jährigen Kriege; Mäßigkeitsbewegung in der Reformationszeit; Alkoholismus der neuen Zeit; Schnaps; Alkoholstatistik 1

II. Alkohol und alkoholische Getränke.

Name und Eigenschaften des Alkohols; Hefegärung; Herstellung von Wein, Bier, Spiritus 16

III. Physiologische Wirkungen des Alkohols.

1. Auffaugung des Alkohols, Übertritt ins Blut, in die Gewebe, Ausscheidung. Oxydation des Alkohols im Körper; Alkohol als Energiespender, als Nährstoff. 2. Nervensystem, Nervenfunktion, Assoziation, Reflex, Psyche; Alkohol und Gehirnfunktion, Muskelfunktion; Alkohol als Energiespender; Alkohol im psychophysischen Versuche. Alkoholwirkung auf die Gefäße. Alkohol ein Desinfektionsmittel 29

IV. Pathologische Wirkungen des Alkohols.

Verlauf und Folgen des Rausches; Alkohol; Gefäßsystem, Nieren, Leber und Nerven; Alkohol als Erzeuger von Geistesstörungen; Korsakoffsche Psychose, Trinkerwahnsinn, chronische Trunksucht, pathologischer Rauschzustand; Alkohol und allgemeine Geistesstörungen; Alkohol und Organerkrankungen; Alkohol und Stoffwechselerkrankungen; Alkohol und Infektionskrankheiten; Alkohol in den Tropen; Alkohol, Krankheits- und Sterblichkeitsstatistik 58

V. Alkohol und Nachkommenschaft.

Alkohol als Beeinträchtiger der Geschlechtsfunktion; Idiotie, Epilepsie, Entartung; Alkohol im Tierexperiment 88

VI. Soziale Schäden des Alkoholismus.

Alkohol und allgemeine Leistungsfähigkeit; Alkohol und geschlechtliche Moral; Alkohol und Ehe; Kinderverwahrlosung; Alkohol und Prostitution; Kriminelle Bedeutung des Alkohols; Alkohol und Gemeindelasten für Gefängnis-, Irren- und Armenwesen; Alkohol und Haushaltung, Wohnung, Bildungsmöglichkeit; Alkohol und Verkehr, Industrie und Gewerbe; Alkohol und Heeresersatz 93

VII. Über die Bekämpfung des Alkoholismus, Trinkerfürsorge und Trinkerheilung.

Trinkerrettung, Trinkerasyle, Trinkerheilung, Abstinenz; Trinkerfürsorge, Trinkerschutz; Trunk und Strafgesetze; Abstinenzgesetz; Reform des Konzessionswesens; Gasthausreform; Milchbuden; Ersatz für geistige Getränke; Propagierung des Abstinenzgedankens; Bedeutung des Beispieles der Enthaltsamkeit; Schule und Jugend im Kampfe gegen den Alkoholismus. 116

I.

Überblick über die Geschichte der geistigen Getränke und des Alkoholismus.

Man versteht unter Alkohol einen rein darstellbaren Körper der Kohlenstoffchemie, der als das berauschende Prinzip in allen durch Hefegärung hergestellten, also in den sogenannten „geistigen" Getränken enthalten ist. Alkoholismus nennen wir zusammenfassend alle jene Schäden, die durch den übermäßigen Genuß geistiger Getränke bei der Menschheit bemerkbar werden, Schäden auf körperlichem, geistigem und sittlichem Gebiet. Es ist eine der Aufgaben der Kulturgeschichte, sich mit den Erscheinungsformen der Alkoholschäden zu befassen. Da man aber das Studium dieser Schäden erst im vergangenen Jahrhundert wissenschaftlich betreiben lernte, ist bisher noch nicht der Versuch gemacht worden, eine zusammenhängende, geschichtliche Darstellung des Alkoholismus aller Völker auf der Erde auszuarbeiten, soweit sie von der Kulturgeschichte berücksichtigt werden müssen. Dagegen sind verschiedene Schilderungen der Trinkgepflogenheiten bei einzelnen Kulturvölkern vorhanden. Obgleich nun der Geist, der diese geschichtlichen Arbeiten beseelt, seine Aufgabe wesentlich anders erfaßt als der unsere, der im Genuß der Alkoholika die Schädlichkeit vorwiegen sieht, so lehren uns diese Schriften doch viel über die Art, Verbreitung und relative Giftigkeit jener Getränke.[1])

Die Ethnologen haben einst behauptet, daß jedes Volk, wenn es sich über den Zustand roheſter Wildheit nur ein wenig erhob, so daß es Tiere zum Hausgebrauch zähmte und ihre Produkte nützte, zugleich zur Darstellung eines geistigen Getränkes kam, z. B. zur gegorenen Milch. Wenn nun auch heute noch verschiedene auf niederer Kulturstufe stehende Völker aus Milch (Mongolen), aus Palmsaft (Neger), aus Pfeffer (Südsee-Insulaner) mehr oder

1) Literaturangaben bei Gruber, G. B., Geschichtliches über den Alkoholismus. Reinhardt, München 1910.

weniger berauschende Getränke bereiten, so wissen wir doch, daß in dem großen Meer der Völker Inseln bestehen, auf denen eine, wenn auch primitive Kultur aufblühte, jedoch kein Alkoholismus bekannt ist.[1]) Die naturgemäße Einfachheit solcher Völker wird aber meist durch den Verkehr mit kulturell Höherstehenden verdrängt — verdorben; verdorben namentlich durch gefährliche Genußmittel, von denen das verderblichste der Alkohol ist. Dafür zeugt u. a. schlagend die Geschichte der Eingeborenen Amerikas und Afrikas, die vielfach stammweise dem unaufhaltsamen Vordringen des Feuerwassers erlagen. Aber auch die Geschichte jener Völker, die berufen waren, bis zur höchsten Kulturstufe emporzusteigen, z. B. die Geschichte Griechenlands und Roms, gibt Zeugnis von der unheimlichen Macht des Alkohols.

Wenn wir dem von Osten nach Westen ziehenden Weg der Kulturgeschichte folgen, so begegnen uns im wesentlichen drei Arten berauschender Getränke: Bier, Wein und Branntwein.

Unter Bier ist ein der teilweisen Hefegärung unterstandener Auszug aus allerlei Zerealien, wie Hafer, Hirse, Dinkel, Weizen, namentlich aber Gerste, zu verstehen, der zur Geschmacksverbesserung mit Ingredienzien verschiedener Art, namentlich mit gerbstoffhaltigen Stoffen (Eichenrinde, Hopfen) versetzt wird.[2])

Wein dagegen ist der freiwillig ausgegorene Preßsaft der Frucht des Rebenstockes.

Unter Branntwein hinwiederum versteht man eine durch Destillation aus bereits alkoholhaltigem Material gewonnene Flüssigkeit, deren Gehalt an Alkohol viel bedeutender ist, als der des Bieres oder Weines.

Bier wurde schon in Ägypten getrunken. Doch war die Brautechnik, die sich erst im 19. Jahrhundert allgemein zu ihrer Höhe aufschwang, wesentlich anders als heute, wenn auch schon früher an einzelnen Orten starke, „süffige" Biere hergestellt wurden. Das zerstoßene Getreide wurde gehäuft, durchgefeuchtet und wohl als „Brot" gebacken. Diese Brote wurden in Wasser zerknetet und der Gärung überlassen. So entstand ein leichter Trank, der vielleicht durch Ingredienzien schmackhafter gemacht wurde. Noch heute

1) Z. B. im Südsee-Archipel (vgl. Thurnwald, Das Geschichtsargument in der Alkoholfrage. Int. Mon.-Schr. z. Erforschung d. Alkoholismus usw. 1902 S. 151.

2) Vgl. v. d. Planitz, Das Bier und seine Bereitung einst und jetzt. Zeitschrift f. d. gesamte Brauwesen XIV 1878.

läßt sich das in Gegenden ermessen, welche eine ähnlich primitive Brautechnik beibehalten haben, im Sudan und in Südrußland beispielsweise. Solches Bier enthält einen verhältnismäßig hohen Prozentsatz von Nährstoffen, neben einem recht kleinen Anteil an Alkohol. Es gibt Gründe, welche die Annahme sicher stellen, daß viele im Mittelalter und noch in der beginnenden Neuzeit in Deutschland hergestellten sogenannten „Hausbiere" eine ähnliche Beschaffenheit hatten. Trotzdem gab es schon in Ägypten einen Mißbrauch dieses Getränkes, worüber Darstellungen in Gräbern und Papyri berichten, Darstellungen, in denen sogar körperliche Anzeichen eines akuten, wie chronischen Alkoholismus gemeldet werden. — Aus der Kulturgeschichte Chinas ist als interessante Tatsache zu berichten, daß ca. 2000 Jahre v. Chr. die Bereitung eines Weines aus der Frucht der Reispflanze erfunden wurde, während der Traubenwein erst später aufkam. Trotz zahlreich ergangener Verbote gegen den Reiswein hat er sich bis heute als Santschu der Chinesen und als „Sake" der Japaner erhalten. Im Gegensatz zum Opium soll dieser Reiswein wenig Schaden gestiftet haben, namentlich wenn man China berücksichtigt, dessen eherne Tradition den Rausch von alters her verdammte.

Dem allgemeinen Gebrauch des Weines begegnen wir zuerst in Griechenland. Die Drakonische und Solonische Gesetzgebung nahmen in hohem Maße den Weinbau in Schutz. Die Weine wurden dort meist zu gleichen Teilen mit Wasser vermischt getrunken. Aus Griechenland stammte die Methode, manchen Mosten vor der Gärung Seewasser beizumischen, was weiterhin Cato zur billigen Herstellung eines Landweines wieder empfahl. Durch Vermengung verschiedener Weine, durch Würzen und Parfümieren, ja durch regelrechte Fälschungen und Schmierereien wußte man damals bereits die Süffigkeit des Weines zu erhöhen — namentlich, als die älteren, nüchternen Sitten einer überhandnehmenden Unmäßigkeit in der perikleischen und nachperikleischen Ära, besonders in der Zeit der Unterwerfung unter das Römerreich mehr und mehr wichen. Auch allerlei Folgen des Weinmißbrauches kannte man und warnte junge Frauen, Wein im Übermaß zu trinken, warnte die Ehemänner, in trunkenem Zustande der Gattin beizuwohnen, wenn sie nicht degenerierte, zur Unmäßigkeit neigende Kinder bekommen wollten. Im Gegensatz zu den verhältnismäßig nüchternen Griechen sollen die in nördlicheren Breiten wohnenden Parther, Makedonier, Byzantiner, Illyrier und Skythen des Guten gerne zu viel getan

haben. Hieß doch „skythisch trinken" so viel wie „übermäßig trinken", „saufen". Und wenn wir die Geschichte Philipps und Alexanders von Makedonien verfolgen, erhalten wir schwerwiegende Gründe für die Richtigkeit jener Meinung. — Die Römer waren in der Zeit der Republik ein sehr nüchternes zähes Volk. Sie kannten die schädigenden Kräfte, die im Weine schlummern, und verboten gesetzlich den Frauen jeden Weingenuß. Seit der Ära Catos des Älteren nahm mit dem Wohlstand und der Ausdehnung des Reiches aber die Genußsucht zu. Vergebens suchten Aufwandsgesetze und Strafbestimmungen dem Luxus und der Unmäßigkeit zu steuern. In der Kaiserzeit waren wüste Gelage und Trinkorgien an der Tagesordnung der Wohlhabenden. Plinius kann daher eine Reihe von ethischen und körperlichen Schäden aufzählen, die die Trunksucht hervorgebracht, Horaz, gewiß selbst ein weinfroher Genießer, über unsinnige Trinkregeln sprechen. Sogar das beginnende Christentum, das sich theoretisch mit dem Laster beschäftigte, blieb praktisch nicht davon unberührt, wie aus einem Bericht des Novatian hervorgeht.[1]) Die Unmäßigkeit der Römer, der der gemischte, d. h. mit Wasser verdünnte Wein längst nicht mehr genügte, bedurfte einer eigenen Diätetik, um die unangenehmsten Beschwerden der Völlerei überwinden zu können. Diese Regelung der Lebensweise bestand aber nicht in einer Mäßigung der Eß- und Trinkunsitten, sondern in einer gewohnheitsmäßigen Anwendung mechanisch wirkender Brechmittel. Oft genug führte man den Magen erleichternde Maßnahmen nur aus, um sich sofort wieder mit den schweren Genußmitteln anschoppen zu können. Es wundert uns nicht, daß die Nachrichten über solche Entartung mit dem Niedergang des Römerreiches zusammenfallen. Die Kraft Roms ließ nach und konnte der Naturkraft jener Völker, die ihm die Völkerwanderung entgegenstemmte, nicht widerstehen.

Gallien lernte den Weinbau vom Römer, Germanien vom Gallier. Kelten und Germanen hatten jedoch schon vorher einen gesottenen und vergorenen Gerstensaft, ein Bier zu brauen verstanden, das dem komplizierten Gaumen der Römer nicht munden wollte. In gewissen Strichen Germaniens trank man auch Met, d. h. ein gegorenes Honigwasser, dem noch allerhand Pflanzen-

1) Siehe Magnus, 6 Jahrtausende unter dem Stab des Askulap.

gewürze, wie z. B. in späterer Zeit Ingwer zugesetzt sein konnte.[1]) Überbleibsel dieser Sitten haben sich bis ins Mittelalter erhalten, sie fanden sich wieder in dem Zwang der Hörigen, an Klöster und Lehensherren neben Wachs Honig abzugeben, der an Stelle des Zuckers, aber auch als Material zur Alkoholbereitung gebraucht wurde. Mehr und mehr wandte sich Gallien dem Weinbau zu. Und wenn eine Verordnung des Kaisers Domitian im Jahre 92 und viel später ein Gesetz König Karls IX. (im Jahre 1566 nach Mißernten der anscheinend leichtsinnig vernachlässigten Getreidekultur) den gallischen Rebenbestand, wenn nicht vernichtete, so doch sehr verminderte, so wurde Frankreich doch schon im Mittelalter zum Hauptweinlande der Erde — und blieb es bis heute. Der Trinkgier aber unterwarf es sich erst in der neuen Zeit, ja es übertraf in dieser Hinsicht die deutschen Lande, die einst den zweifelhaften Ruhm genossen haben, am trinkfestesten zu sein.

Die Kulturgeschichte der Deutschen macht uns schon in den ersten Anfängen der germanischen Geschichte mit dem Nationalübel des übermäßigen Trinkens bekannt; Caesar, Tacitus und Priscus erzählen, wie man im Streit unüberwindliche Germanen mit berauschenden Getränken mühelos niedermachen kann. Der freie Germane, nicht der Hörige, nicht der Bauer, saß im Thing und beriet sich beim kreisenden Horn, zechte beim Opfer, trank nach der Gerichtshandlung; Trinksitten wurden zum Symbol der Gastfreundschaft und Gastlichkeit, Trinksitten schwangen sich zur Rolle der Bekräftigung und Besiegelung von Rechtshandlungen auf, Trinksitten erlangten zuzeiten sogar die Bedeutung kriegerischer und politischer Akte. Dies alles gilt in mehr und mehr gesteigertem Maße bis etwa zum Dreißigjährigen Kriege. Man trank Bier und Wein. Bier wurde ursprünglich als Haustrunk von Bauern und Hörigen für den Haushalt des freien Germanen gebraut. Zur Zeit der Karolinger bemühten sich die Klöster um das Brau- und Schankrecht, d. h. um die Erlaubnis, allein in bestimmten Bezirken Bier verkaufen zu dürfen (Bannmeile, Biermeile). Auch der Adel besaß solche Rechte; mit dem Aufblühen der Städte gingen sie mehr und

1) Ingwer wurde zu Zeiten auch dem Biere zugesetzt, namentlich in England, wo heute noch ein „Ginger Beer" getrunken wird. Ebenso ist die Metbereitung noch nicht völlig verschwunden. Meth wird z. B. in Wien noch heute verschenkt.

haben. Hieß doch „skythisch trinken" so viel wie „übermäßig trinken", „saufen". Und wenn wir die Geschichte Philipps und Alexanders von Makedonien verfolgen, erhalten wir schwerwiegende Gründe für die Richtigkeit jener Meinung. — Die Römer waren in der Zeit der Republik ein sehr nüchternes zähes Volk. Sie kannten die schädigenden Kräfte, die im Weine schlummern, und verboten gesetzlich den Frauen jeden Weingenuß. Seit der Ära Catos des Älteren nahm mit dem Wohlstand und der Ausdehnung des Reiches aber die Genußsucht zu. Vergebens suchten Aufwandsgesetze und Strafbestimmungen dem Luxus und der Unmäßigkeit zu steuern. In der Kaiserzeit waren wüste Gelage und Trinkorgien an der Tagesordnung der Wohlhabenden. Plinius kann daher eine Reihe von ethischen und körperlichen Schäden aufzählen, die die Trunksucht hervorgebracht, Horaz, gewiß selbst ein weinfroher Genießer, über unsinnige Trinkregeln sprechen. Sogar das beginnende Christentum, das sich theoretisch mit dem Laster beschäftigte, blieb praktisch nicht davon unberührt, wie aus einem Bericht des Novatian hervorgeht.[1]) Die Unmäßigkeit der Römer, der der gemischte, d. h. mit Wasser verdünnte Wein längst nicht mehr genügte, bedurfte einer eigenen Diätetik, um die unangenehmsten Beschwerden der Völlerei überwinden zu können. Diese Regelung der Lebensweise bestand aber nicht in einer Mäßigung der Eß- und Trinkunsitten, sondern in einer gewohnheitsmäßigen Anwendung mechanisch wirkender Brechmittel. Oft genug führte man den Magen erleichternde Maßnahmen nur aus, um sich sofort wieder mit den schweren Genußmitteln anschoppen zu können. Es wundert uns nicht, daß die Nachrichten über solche Entartung mit dem Niedergang des Römerreiches zusammenfallen. Die Kraft Roms ließ nach und konnte der Naturkraft jener Völker, die ihm die Völkerwanderung entgegenstemmte, nicht widerstehen.

Gallien lernte den Weinbau vom Römer, Germanien vom Gallier. Kelten und Germanen hatten jedoch schon vorher einen gesottenen und vergorenen Gerstensaft, ein Bier zu brauen verstanden, das dem komplizierten Gaumen der Römer nicht munden wollte. In gewissen Strichen Germaniens trank man auch Met, d. h. ein gegorenes Honigwasser, dem noch allerhand Pflanzen-

1) Siehe Magnus, 6 Jahrtausende unter dem Stab des Askulap.

gewürze, wie z. B. in späterer Zeit Ingwer zugesetzt sein konnte.[1]) Überbleibsel dieser Sitten haben sich bis ins Mittelalter erhalten, sie fanden sich wieder in dem Zwang der Hörigen, an Klöster und Lehensherren neben Wachs Honig abzugeben, der an Stelle des Zuckers, aber auch als Material zur Alkoholbereitung gebraucht wurde. Mehr und mehr wandte sich Gallien dem Weinbau zu. Und wenn eine Verordnung des Kaisers Domitian im Jahre 92 und viel später ein Gesetz König Karls IX. (im Jahre 1566 nach Mißernten der anscheinend leichtsinnig vernachlässigten Getreidekultur) den gallischen Rebenbestand, wenn nicht vernichtete, so doch sehr verminderte, so wurde Frankreich doch schon im Mittelalter zum Hauptweinlande der Erde — und blieb es bis heute. Der Trinkgier aber unterwarf es sich erst in der neuen Zeit, ja es übertraf in dieser Hinsicht die deutschen Lande, die einst den zweifelhaften Ruhm genossen haben, am trinkfestesten zu sein.

Die Kulturgeschichte der Deutschen macht uns schon in den ersten Anfängen der germanischen Geschichte mit dem Nationalübel des übermäßigen Trinkens bekannt; Caesar, Tacitus und Priscus erzählen, wie man im Streit unüberwindliche Germanen mit berauschenden Getränken mühelos niedermachen kann. Der freie Germane, nicht der Hörige, nicht der Bauer, saß im Thing und beriet sich beim kreisenden Horn, zechte beim Opfer, trank nach der Gerichtshandlung; Trinksitten wurden zum Symbol der Gastfreundschaft und Gastlichkeit, Trinksitten schwangen sich zur Rolle der Bekräftigung und Besiegelung von Rechtshandlungen auf, Trinksitten erlangten zuzeiten sogar die Bedeutung kriegerischer und politischer Akte. Dies alles gilt in mehr und mehr gesteigertem Maße bis etwa zum Dreißigjährigen Kriege. Man trank Bier und Wein. Bier wurde ursprünglich als Haustrunk von Bauern und Hörigen für den Haushalt des freien Germanen gebraut. Zur Zeit der Karolinger bemühten sich die Klöster um das Brau- und Schankrecht, d. h. um die Erlaubnis, allein in bestimmten Bezirken Bier verkaufen zu dürfen (Bannmeile, Biermeile). Auch der Adel besaß solche Rechte; mit dem Aufblühen der Städte gingen sie mehr und

1) Ingwer wurde zu Zeiten auch dem Biere zugesetzt, namentlich in England, wo heute noch ein „Ginger Beer" getrunken wird. Ebenso ist die Metbereitung noch nicht völlig verschwunden. Meth wird z. B. in Wien noch heute verschenkt.

mehr an diese über. Die Mark, Sachsen, Pommern, Hannover und Braunschweig waren im Mittelalter bekannte Bierländer, Hamburg, Einbeck, Erfurt — auch Nürnberg — bekannte Bierstädte; der Süden, namentlich der Südwesten Deutschlands spielten hierin eine bedeutend geringere Rolle. War doch Ulm zuzeiten eine Zentrale des Wein-Großhandels.

Das Recht der Bier- und Weinbereitung — auch der Verschenkung — im Mittelalter war oft mit öffentlichen Ämtern verbunden, so z. B. mit dem der Universitätsprofessoren, was bald wegen des nachteiligen Einflusses auf die Studentenschaft, auch auf die Professorenfamilien selbst, abgeschafft werden sollte. Bier- und Weinverfälschungen mit sehr schädigenden Agentien (Blei, Arsenik, Quecksilber, Mohnsaft) riefen Gesetzesbestimmungen mit Androhung schwerster, ja halsgefährlicher Strafen hervor, jedoch auch meist ohne nachhaltigen Einfluß. Man trank vom Morgen bis zum Abend. Dem „Morgentrunk" folgte der „Mittagstrunk", diesem der „Vespertrunk", dann kam der „Untertrunk", schließlich der „Abtrunk", der gewöhnlich noch mit dem „Schlaftrunk" verbunden wurde.

Als Beispiel, wie weit man es im Genuß solcher Trunke brachte, sei aus einer Hof-Kellerordnung Ernsts des Frommen (1648) angeführt, daß allein der Schlaftrunk für eine adelige Dame (ohne die Dienerschaft!) auf 3 Maß Bier berechnet wurde.

Auf Fürstenhöfen und Hochadelssitzen kam man der Trinksitte am meisten entgegen. Zahllose Belege hierfür sind erhalten. Auch begnügte man sich hier nicht mit Bier, sondern zechte in Wein. Davon machten selbst die deutschen Könige keine Ausnahme (wenn sie gleich bei der Kaiserkrönung gelobten, sich „mit Gottes Hilfe nüchtern zu halten"); die Größe ihrer Krönungspokale beweist dies zur Genüge. Man war stolz auf seine großen, kostbar verfertigten Trinkgeschirre und stellte sie bei festlicher Gelegenheit gerne zur Schau, ja man ging weiter und baute, um damit zu prunken, große Fässer, ungeheure Tonnen, wie deren in Heidelberg noch heute eine zu sehen ist, füllte sie mit Wein und feierte an ihrem Spundloch Gelage, die mit allgemeiner trunkener Betäubung der fürstlichen Teilnehmer endeten. — Der geistliche Stand hielt sich nicht nüchterner. In St. Gallen bekam zur Zeit des älteren Ekkehard jeder Mönch 5 Maß Bier täglich, konnte es aber auch in Wein umtauschen. Prälaten- und Bischofssitze, Stifte und Klöster waren ob ihrer guten Tropfen, ihrer riesigen Kellereien und ihrer Völlerei berühmt, berüchtigt. Und wie sich die Satire gegen die höfische

Trunksucht richtete[1]), so wußte sie auch bissige Liedlein von dem Saufen und Genießen der Mönche und Pfaffen zu singen. Das geschah zu einer Zeit, als die Städte emporgeblüht und Kulturträger geworden waren.

Doch auch die Bürger öffneten dem Alkoholismus ihre Arme, sobald sie zur Wohlhabenheit gelangten. In den Stuben der Gilden, in den Ratskellern, in den öffentlichen Kneipen und in den Frauenhäusern vertranken die Patrizier ihre Kraft und schafften allmählich durch den eigenen Untergang dem Kleinbürger Platz, der sich nüchterner halten mußte, weil er ärmer war. — Nur die Bauern, „die armen Leute", die in harter Fronde gehalten, fast durchwegs Tag und Nacht mit Boden und Wetter ringen mußten, um sich und den Grundherrn zu ernähren, blieben frei von der Sitte gewohnheitsmäßigen Trinkens. Und wenn sie schon tranken, war es meist das leichte im Haus gebraute Bier, der oben erwähnte Haustrank, der sich mit unseren heutigen süffigen und viel alkoholreicheren Bieren nicht auf eine Stufe stellen läßt.

Zur Zeit der Reformation hatte die Trunksucht der Deutschen den Höhepunkt erreicht. Die Landsknechtscharen des an sich nüchternen Kaisers Maximilian I., der verwahrloste niedere Adel, der im übrigen in Fehden und Räubereien kriegerische Kurzweil suchte, leisteten Unglaubliches. Allein sie folgten nur dem Beispiel der Höfischen und Geistlichen. So mußte auch von Höfischen und Geistlichen eine Gegenbewegung gegen die Unmäßigkeit ausgehen.

Diese Gegenbewegung macht sich schon recht früh bemerkbar in Karls des Großen Gesetzgebung. Dort wird Nüchternheit gepriesen und anempfohlen, werden Trinkunsitten verpönt. Dann war es vor allen Friedrich III., der gegen das Übermaß zu Felde zog. Sein Sohn Maximilian I. und nach ihm Karl V., sowie Rudolph II. benützten als Inhaber der Reichspolizeigewalt die Reichsabschiede, um ernste, strenge Worte gegen die Trinkunsitten auszusprechen. Allein das konnte nichts fruchten, und wenn sie die Alkoholschädlichkeiten auch noch so richtig erkannten und schilderten. Trank man ja doch auf den Reichstagen selbst in einer solchen Art und Weise, daß man, wie überliefert ist, nur die am Vormittag erledigten Reichsangelegenheiten als die nüchterne „Morgensprache"

1) Vgl. z. B. Schwarzenberg, Das Büchlein vom Zutrinken 1512 oder Agidius Albertinus, Lucifers Seelengejaid oder Narrenhatz usw. München 1516.

gelten ließ, konnte man den Kaiser[1]) doch selbst bei öffentlicher Gelegenheit als trinkfesten Mann sehen, konnte doch ein fürstlicher Besucher des kaiserlichen Hofes dem Gastgeber seinen Dank mit den Worten abstatten: „Kaiserliche Majestät haben mich gar trefflich gehalten, also, daß ich keine Stunde nüchtern gewesen bin."[2]) Von geistlicher Seite arbeitete man in Beichtspiegeln und Predigten gegen das Laster. Auch Luther erhob seine Stimme. Es ist dies besonders zu betonen, da Luther von Weinfreunden, Bierliebhabern und dem Studentenkomment als eine Art Autorität für die Harmlosigkeit, ja für die Vernünftigkeit des vielen Trinkens oftmals angerufen wird.[3])

Wie nimmt sich dagegen die bekannte Auslegung des 101. Psalmes aus dem Munde des Reformators aus, wie die Tischrede „vom Wein- oder Salzverschütten", in der es heißt, der Wein sei ein zur Lebensführung nicht nötiges Ding! Wenn sich die Biertrinker auf Luther berufen, sollten sie bedenken, daß er zwar selbst in einem Brief an Justus Jonas, der, wie er, an Nierensteinen litt, und den er eindringlich vor dem Weine warnte, das Bier seines Hauses[4]) als ein harntreibendes, die Nierentätig-

1) Karl V. auf dem Reichstag zu Augsburg.
2) Christian von Sachsen 1610 an Rudolph II.
3) Zumeist geschieht dies auf Grund des Luther in den Mund gelegten, aller Wahrscheinlichkeit nach aber von Joh. Heinr. Voß aus dem Volksmund aufgefangenen Spruches:

Wer nicht liebt, Wein, Weib, Gesang,
Der bleibt ein Narr sein Lebelang.

(Vgl. Büchmanns geflüg. Worte!)

Jedenfalls kann dies Wort, das auch im italienischen Volke in dem Sprichwort verbreitet ist: „Qui non ama il vino, la donna e il canto, un pazzo egli sarà, e mai un santo", vor 1775 in keiner Spruchsammlung, in keiner Lutherbiographie, d. h. überhaupt nirgends aufgefunden werden. Erst 1775 brachte es J. H. Voß, der sich dadurch die evangelische Geistlichkeit verfeindete, im Wandsbecker Boten Nr. 75 in den Versen zum Ausdruck:

Dir wünsch ich Wein und Mädchenkuß
Und deinem Klepper Pegasus
Die Krippe stets voll Futter!
Wer nicht liebt, Wein, Weib, Gesang,
Der bleibt ein Narr sein Lebelang,
Sagt Doktor Martin Luther!

Von da aus nahm die Unterlegung ihren Weg in die Literatur (ohne Angabe des Zitates), ja bis an die Wand der Lutherstube auf der Wartburg.
4) Luther hatte als Hochschullehrer Brau-Gerechtigkeit.

keit erleichterndes Medikament empfahl, im übrigen aber bei mancherlei Gelegenheit gegen die Unsitte des Saufens und ihre Folgen derb und ehrlich wetterte. — Noch mehr! Man gründete in der adeligen Gesellschaft regelrechte Verbände gegen das Zutrinken, Mäßigkeitsvereine. Der erste ging als „Orden der Mäßigkeit" unter Friedrich III. rasch in die Höhe. In Kärnten tat sich eine „St. Christophs-Gesellschaft" zu gleichem Zwecke aus den Reihen des Adels zusammen. Allein schon nach kurzer Zeit übertraten die Mitglieder selbst die von ihnen aufgestellten Satzungen und wurden rückfällig unmäßig. Mit nicht besserem Erfolge arbeitete die 1524 vom Bischof von Trier und Pfalzgrafen Ludwig gegründete „Brüderschaft der Enthaltsamkeit", sowie der „Orden vom goldenen Ring". Und selbst der 1601 von Moritz von Hessen ins Leben gerufene Mäßigkeitsorden, der bedeutendste dieser Verbände, löste sich bald wieder auf. Die Gründe lagen in der Laxheit dieser Gesellschaften, die sich ja schon in ihren Satzungen kundgab. Gestattete doch der letztgenannte Orden dem Mitglied 14 Ordensbecher Wein im Tage. Als Zwischenlabung durfte dann noch leichtes Bier getrunken werden, während gebranntes Wasser (= Branntwein), gewürzte welsche Weine und das Hamburger Bier ganz verboten waren. Es mußten viel gröbere, eingreifendere Umstände kommen, um dem Übel zu steuern. Dies geschah durch den Dreißigjährigen Krieg.

Allein durch die von Jahr zu Jahr mehr verrohenden Soldaten dieser Kriegsepoche, welche weidlich dafür sorgten, daß Deutschlands Rebenkulturen dezimiert, ja stellenweise mit Stumpf und Stiel ausgerottet wurden, und welche die ursprünglich etwa 17 000 000 zählende Bevölkerung der deutschen Lande auf rund 4 000 000 zusammenschmelzen ließ, wurde ein anderes Übel verbreitet, der Schnapsgenuß. Derselbe Krieg, der den geplünderten Adel an den Rand des Verderbens brachte, der die Wohlhabenheit schmälerte und die Völlerei vieler Geschlechter unterband, führte in die Schichten des Bürgertums, ja sogar der Bauernschaft jenes Gift, das der Treppenwitz des Schicksals „Aqua vitae", Lebenswasser getauft. Vom Orient stammte die Kunde der Destillationsprozedur. Durch berühmte alchimistische Ärzte[1]) wurde sie in Italien heimisch. Genuesische Kaufleute wußten in das Geheimnis dieser Ärzte zu dringen und versorgten bald (im 15. Jahrhundert) mit kleinen Fläschchen

1) Arnold Bachuone de Villanova und Raymundus Lullus um 1280.

der kostbaren Flüssigkeit die Wohlhabendsten der damaligen Handelswelt. Mit dem Untergang Genuas wurde die Kunst, Weingeist durch Destillation herzustellen, samt den Variationen des Destillationsmaterials allgemeiner bekannt. Die Ärzte und Apotheker glaubten vielfach, ein Universalheilmittel gefunden zu haben, und konnten sich in der Anpreisung nicht genug tun. Durch Wort und Schrift bemühte man sich, „in die kleinen Städtlein, Schloß und Dörfer[1])", ja in den einzelnen Haushalt die Kenntnisse primitiver Schnapsbereitung auszustreuen. Im Dreißigjährigen Kriege wurde das bis dahin noch als Heilmittel angesehene „Lebenswasser" zum Genußmittel erhoben, und nach Beendigung des Krieges hören wir alsbald Klagen über Kornpreissteigerungen, Raubwirtschaft in den Wäldern und überhandnehmende Schnapstrunksucht in einem Atem. Das heißt, die wie Pilze aus dem Boden gewachsenen, noch dazu wenig rationell betriebenen Brennereien verschlangen ganze Waldbestände als Feuerungs-, Kornspeicher als Destillationsmaterial.[2]) Dabei war aber nicht etwa der übermäßige Biergenuß im Verschwinden begriffen. Nur seine geographische Lage verschob sich langsam von Norden nach Süden, nach Bayern und Österreich. Das Maß des Trunkes, das wohlhabende Kleinbürger und Bauern sich gestatteten, läßt sich mittelbar aus vielen Werken, Genrebildern der derblustigen Holländer Kleinmalerei ablesen, welche die Darstellung von Saufszenen und Trunkenheitsepisoden bevorzugte. Es ist bei Betrachtung dieser Bilder aber wohl zu bedenken, daß Holland damals auf der Höhe seines Reichtums stand. — An Fürstenhöfen, auf Adelsgütern und an den Bischofssitzen schwelgte man weiterhin in Wein. —

Durch die Einführung sogenannter warmer Getränke, des Tees, Kaffees, der Schokolade — eine Einführung, um welche sich, diesmal sei es zu seinem Ruhme gesagt, wieder der Ärztestand bemühte —, sowie durch die allerdings leicht zur Überspanntheit ausartende Sittenverfeinerung unter französischem Einfluß, ferner durch Anregungen und Aufschwung des geistigen Lebens ließ im 18. Jahrhundert die Unmäßigkeit in Wein und Bier im allgemeinen nach; dagegen wurde die Vorliebe für Branntwein[3]) durch den

1) Vgl. Das Distillierbuch von Braunschweig. 1555.

2) Vgl. das 1695 von den Osnabrücker Ständen gegen das Branntweinübel erlassene Edikt.

3) Die Einführung der Kartoffel, sowie Verbesserungen in der Destillationstechnik waren der Verbreitung des Schnapsübels sehr günstig.

Siebenjährigen Krieg und insbesondere durch die aus der Revolution herausgewachsenen Heere Napoleons I. schließlich noch in die niedersten Kreise unseres Volkes getragen, die vom Übel bis dahin verschont waren. Seit den napoleonischen Kriegen wurde das gebrannte Wasser zum Getränke der ärmsten Klassen, des Proletariats.

Zur Zeit der Revolution, ja schon etwas früher machte sich auch in nichtdeutschen Ländern, z. B. in Britannien, Schweden-Norwegen, den Vereinigten Staaten von Amerika das rascher um sich greifende Gespenst des Branntweinmißbrauches geltend. Man sah die ethischen und körperlichen Schädigungen dieses Genußgiftes vielfach ein und begann gegen das Übel anzukämpfen. So kam es im 19. Jahrhundert fast allenthalben zum ersten ernsten Widerstand — durchaus nicht allgemeinen Widerstand gegen den Alkoholismus. Der Kampf, der von Behörden nach eigener Art, von Vereinigungen privaten Charakters nach anderer Art geführt wurde und noch geführt wird, machte in einzelnen Ländern die Alkohol-Abstinenzfrage zur Parteifrage, so in den Vereinigten Staaten Amerikas, wie auch in Schweden. Trotz des Kampfes nahm jedoch in den mitteleuropäischen Ländern der Alkoholkonsum noch zu. Selbst in Deutschland läßt sich trotz der in den letzten Jahren oft betonten gedrückten wirtschaftlichen Lage kein eigentliches Abflauen bemerken. Und doch macht die Industrie, die sich mit der Herstellung berauschender Getränke beschäftigt, und die heute mit rationellen, wissenschaftlich ausgeklügelten Methoden arbeitet, verzweifelte Anstrengungen, den Konsum abermals zu steigern. Eine Statistik[1]), welche die auf den Kopf der Einwohner des Deutschen Reiches treffende Menge des in allen versteuerten geistigen Getränken enthaltenen Alkohols nach Umrechnung in 100 Prozent Alkohol angibt, zeigt die Schwankung im Konsum deutlich. Es trifft auf den Kopf an absol. Alkohol:

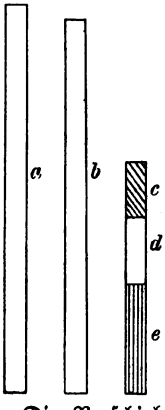
Im Jahre	Liter	Im Jahre	Liter	Im Jahre	Liter
1877/78	8,62	1883/84	11,07	1890/91	8,89
1878/79	8,39	1884/85	11,48	1895/96	über 9,00
1879/80	7,69	1885/86	10,84	1896/97	zirka 9,40
1880/81	8,34	1887/88	8,22	1897/98	zirka 9,70
1881/82	10,73	1888/89	8,94	1898/99	zirka 9,80
1882/83	10,57	1889/90	9,64		

1) Aus Hoppe, Die Tatsachen über den Alkohol. 1904.

Nach einer Statistik im Reichsarbeitsblatt (IV. Nr. 1) betrug die Durchschnittsmenge des auf den Kopf der Bevölkerung treffenden absoluten Alkohols[1]):

1895: 9,0 Liter,
1903: 9,4 „

An derselben Stelle finden wir auch dargestellt, daß der Aufwand des deutschen Volkes für Alkoholika im Jahre 1903 (2 826 000 000 ℳ) wenig hinter der Reichsschuld (2 933 000 000 ℳ) zurückbleibt, jedoch nicht erreicht wird von den Auslagen für Heer und Marine, Arbeiterversicherung und öffentliche Schulen zusammengenommen (1 765 385 000 ℳ).



a) Reichsschuld,
b) Alkoholausgaben,
c) Ausgaben für öffentliche Schulen,
d) Ausgaben für Arbeiterversicherung,
e) Ausgaben für Heer und Marine.

1903 bezahlte das deutsche Volk für:

Alkoholika[2]).	2 826 000 000 ℳ
Heer und Marine . . .	858 000 000 „
Arbeiterversicherung .	488 000 000 „
Öffentliche Schulen .	419 000 000 „
1903 betrug die Reichsschuld.	2 933 000 000 „

Die Verschiebung, welche durch das Fortschreiten der Industrie und die Zentralisation des Kapitals im Braugewerbe eintrat, zeigen folgende (Hoppe entlehnten) zahlenmäßigen Angaben. Es brauten:

im Jahre 1888:	26 240	Brauereien	42,748 Millionen hl Bier
„ „ 1898:	7 312	„	67,800 „ „ „

Im Brausteuergebiet des Deutschen Reiches hat die Zahl der Brauereien von 1873 bis 1895 um 5500 abgenommen, die Bierproduktion

1) Absoluter Alkohol = reiner Alkohol, 100 % Alkohol.
2) Dabei ist die tatsächliche Ausgabe des Volkes noch größer, weil durch den üblichen Modus des schlechten Einschenkens und durch die Schaumbortenbildung usw. eine größere Zahl von Hektolitern verschenkt als versteuert wird.

von 19,5 Millionen auf 34,0 Millionen hl zugenommen. Zur selben Zeit bevorzugte man mehr und mehr die Bereitung des schweren untergärigen Bieres, gegenüber dem stark in den Hintergrund gedrängten leichteren obergärigen Biere. Die Listen des statistischen Amtes der Stadt München geben folgendes Bild über die Zahl der Brauereien und den Konsum pro Kopf der Münchener Bevölkerung, angefangen von 1881 bis 1909.

Jahrgang	Zahl der Brauereien	Einwohnerzahl München	Liter Bier auf den Kopf
1881/85	37	246 000	465
1886/90	34	296 000	487
1891/95	30	381 000	412
1896/1900	27	449 000	381
1901/05	26	517 000	332
1901	26	503 000	341
1902	26	509 000	367
1903	26	514 000	339
1904	25	524 000	315
1905	25	534 000	296
1906	24	544 000	303
1907	23	552 000	287
1908	23	561 000	266
1909	23	571 000	257

Dabei ist zu bemerken, daß der Bierimport nach München nachließ, der Export bis 1907 zunahm, jetzt aber ebenfalls zurückgeht.

Für das Deutsche Reich[1]) berechnet sich der Bierverbrauch auf den Kopf: 1874: 91 Liter Bier, 1903: 117 Liter, 1906: 118 Liter.

Der Schnapsverbrauch im Deutschen Reiche, soweit er versteuert ist, hat bis 1904 etwas abgenommen.

Wie der Branntweinkonsum in Frankreich während des 19. Jahrhunderts zunahm, geht aus folgender Tabelle hervor, in der der Verbrauch auf 100 % Alkohol umgerechnet ist; zugleich ist eine Reihe aufgeführt, die den absoluten Alkoholgehalt der auf den Kopf treffenden Summe aller Alkoholika angibt.[2])

1) Statist. Jahrbuch des Deutschen Reiches 1909.
2) Aus Hoppe l. c.

Jahr	Branntwein, ausgedrückt in 100 % Alkohol pro Kopf	Gesamtalkoholmenge, ausgedrückt in 100 % Alkohol pro Kopf
1830	1,12	7,9
1840	1,55	10,4
1850	1,46	11,11
1860	2,27	10,4
1870	2,32	12,8
1880	3,64	12,16
1890	4,35	—
1893	4,32	13,88

Nach einer anderen Statistik (von Dr. Roesle, „Der Alkoholkonsum der Kulturvölker") treffen auf den Kopf der Bevölkerung Frankreichs

in den Jahren 1885/98 aus dem Gesamtkonsum 17,3 Lit. abs. Alk.
" " " 1895/04 " " " 20,6 " " "

Der internationale Gesamtalkoholkonsum berechnet sich nach dem gleichen Autor[1]) auf den Kopf der Bevölkerung in Litern absoluten Alkohols:

	Im Durchschnitt der Jahre 1885—1894	Im Durchschnitt der Jahre 1895—1904
Frankreich	17,3	20,6
Belgien.	12,07	13,16
Italien	12,34	12,48
Schweiz	?	12,1
Dänemark	11,17 (1892/94)	11,35
Großbritannien und Irland .	10,55	11,02
Deutschland	9,2	9,63
Österreich-Ungarn	8,2 (1889/97)	8,86 (1895/1902)
Schweden.	4,6	6,0
Verein. Staaten von Amerika	5,32	5,62
Rußland	2,7 (1889/94)	2,67 (1895/1901)
Norwegen	2,36	2,3 (1895/1901)

In dieser Zusammenstellung ist der Verbrauch an Weinalkohol wegen seiner unbedeutenden Menge in den Ländern Schweden, Rußland und Norwegen nicht in Betracht gezogen.

Um zu zeigen, was eine zielbewußte Bekämpfung des Alkoholismus vermag, sei auf Schweden hingewiesen. Dort hatte, nachdem

1) Vgl. Die Alkoholfrage. IV. Jahrg. Heft 2.

das Übel schon vorher arge Dimensionen angenommen, 1809 durch ein Gesetz jeder Hauseigentümer das Recht erhalten, Schnaps zu brennen. 1830 setzte eine Mäßigkeitsbewegung ein, die die Hilfe der Regierung hatte. 1854 wurde das Brennen für häuslichen Bedarf gesetzlich untersagt, die übrigen Brennereien mit hohen Steuern belegt, die Schankwirtschaften unter strenge Kontrolle gestellt. Im übrigen mag die Tabelle[1]) sprechen:

Jahr	Einwohnerzahl	Brennereien	Erhobene Branntweinsteuer in Reichstalern	Verbrauch pro Kopf berechnet in absol. Alkohol Liter	Verbrauch pro Kopf umgerechnet auf das entsprech. Volumen Münchener Biers Liter
1829	3 000 000	173 000	685 000	30	750
1855	—	4 482	4 625 000	—	—
1870	ca. 4 000 000	442	11 002 737	10,34	257,5

Es ist nur noch anzufügen, daß in Schweden Anno 1870 auf den Kopf 0,36 Liter Wein und 11 Liter Bier traf, also alles in allem auf Münchener Bier umgerechnet pro Kopf 270 Liter.

1904 trafen nach Roesles Berechnung, wie wir sahen auf den Kopf als Anteil am Gesamtkonsum 6 Liter absol. Alkohol, das wären etwa 150 Liter Münchener Bieres, so daß wir innerhalb 75 Jahren den Alkoholbedarf Schwedens auf $^1/_5$ sich reduzieren sahen. Ein weiteres Zeichen des Umschwunges ist, daß heute in Schwedens II. Kammer 86 Abgeordnete sitzen, die sich des Alkohols völlig enthalten. Diese 86 Volksvertreter bilden nahezu $^2/_5$ des Plenums.[2])

Die Geschichte des Alkoholismus in der neuesten Zeit, in der naturwissenschaftliche Erforschungsmethoden die Schädlichkeiten des Alkohols überzeugend dartun konnten, läßt sich erst nach Jahrzehnten übersichtlich zusammenstellen. Der Stoff zu dieser Geschichtsschreibung ist ein außerordentlich großer, weitverzweigter, er muß aus Zeitungsnotizen, Gerichtsprotokollen, Gefängnis-, Irren-, Versicherungs- und Invaliditätsstatistiken ebenso gesammelt werden, als Steuerwesen, Sozialhygiene, Familiengeschichten und Chroniken

1) Aus Baer, Der Alkoholismus usw. Berlin 1878, bzw. aus Sundbärg, Bevölkerungsstatistik Schwedens 1750—1900. Stockholm 1907.

2) Vgl. H. Blocher, Die Abstinenz bei den Wahlen zum schwedischen Reichstag. Int. Mon.-Schr. z. Erforschung d. Alkoholismus usw. 1908.

der Geschlechter dazu beitragen. Gerade das Aussterben der Geschlechter, ist ja eine bedenkliche Folge des Genusses, bei dem das Gift der berauschenden Getränke eine langsame, aber große Rolle spielt, eine um so schlimmere Folge, als unser Volk heutzutage nicht wie früher für die dahinsiechende Kraft aus den unteren Schichten reichlichen kerngesunden Ersatz haben kann. Es erwächst darum für jeden die Pflicht, darauf zu achten, daß wir vor dem Schicksal Griechenlands und Roms bewahrt bleiben, die dem Verfall geweiht waren, als ihre innere Kraft in Luxus und Völlerei vermorscht war.

II.

Alkohol und alkoholische Getränke.

(Herstellung des Weines, Bieres und Branntweines.)

„Alkohol" ist ein arabisches Kunstwort (= Al Kahal) und bedeutet ein sehr feines Pulver, das bei der Schönheitspflege der mohammedanischen Frauen eine Rolle spielt. Dieses Wort scheint, wenn wir uns Kopp[1]) anschließen — ganz unabsichtlich zum Namen des berauschenden Stoffes gemacht worden zu sein, der allen durch Hefe vergorenen Getränken eigen ist; möglicherweise ist nämlich einst durch eine Klangverwechslung mit „Alkali" (= das Salz) und dem davon abgeleiteten Eigenschaftswort „alcalisatus" an Stelle der früheren Bezeichnung für Weingeist Spiritus alcalisatus die Bezeichnung Spiritus alcolisatus aufgetaucht, woraus dann „Alcool spiritus vini", schließlich kurzweg „Alkohol" wurde.

Das Wort Alkohol bedeutet in der Chemie unserer Zeit nicht einen, sondern eine Reihe von Körpern, die als Abkömmlinge einer ebenso großen Reihe von Kohlenwasserstoff-Verbindungen anzusehen sind.[2]) Was man gemeinhin Alkohol nennt, ist ein Abkömmling des Äthans ($C_2 H_6$), eines aus Petroleumquellen entströmenden Gases, das man zu Heiz- und Beleuchtungszwecken verwenden kann. Die chemische Formel des Alkohols aus Äthan, des Äthylalkohols, kurzweg Alkohol oder Weingeist genannt, lautet $C_2 H_5 — OH$.

1) Geschichte der Chemie. Braunschweig 1847.

2) Die Alkohole sind das erste Oxydationsprodukt der Grenzkohlenwasserstoffe.

Er stellt eine leicht entzündliche Flüssigkeit vor, die mit blaßblauer, nicht leuchtender Flamme verbrennt, eine Flüssigkeit, die konzentriert für alle lebenden Organismen ein tödliches Gift bildet und verdünnt genommen, stark berauschend wirkt. Mit Wasser, das der Alkohol lebhaft anzieht, kann man ihn in jedem Verhältnis mischen. Rein dargestellt wurde er zum erstenmal im Jahre 1796 durch Lowitz, seine Zusammensetzung erkannte erst 1808 Saussure.

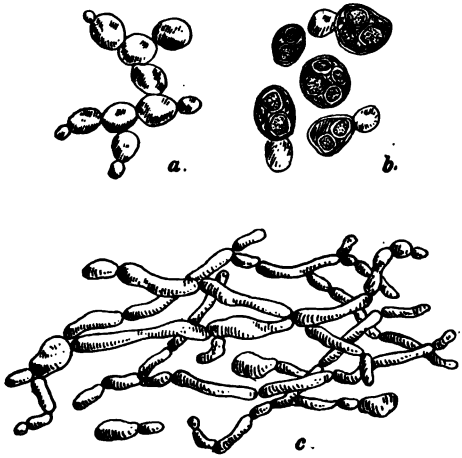
Und doch ist dieser Körper seit Menschengedenken in ungeheuren Mengen künstlich hergestellt worden auf einem Wege, den die Natur dem Menschen gezeigt. Wenn man nämlich irgendeine zuckerhaltige Flüssigkeit unter freiem Luftzutritt sich selbst überläßt, so tritt bei gewöhnlicher Temperatur eine merkwürdige Erscheinung auf. In die Flüssigkeit kommt Leben, Gasblasen steigen auf, oft so stürmisch, daß man den Eindruck des Wallens und Brodelns hat. Diesen Vorgang nennt man Gärung. Die aufsteigenden Gasblasen sind nichts anderes als entweichende Kohlensäure, die bei der Spaltung des Zuckers frei wird; denn bei dieser Gärung geht eine Zerlegung des Traubenzuckers in Kohlendioxyd und Äthylalkohol vor sich, wie dies der Chemiker in der Formel ausdrückt

$$\underset{\text{Traubenzucker}}{C_6H_{12}O_6} = \underset{\text{Äthylalkohol}}{2\,C_2H_6O} + \underset{\text{Kohlensäure}}{2\,CO_2}$$

Der gebildete Alkohol vermischt sich der gärenden Flüssigkeit.

Jahrhunderte hat man von diesem Vorgang Gebrauch gemacht; man hat sich wohl auch den Kopf über die Ursachen der Gärung zerbrochen, den wahren Grund erkannte man aber erst im 19. Jahrhundert (Pasteur) in mikroskopisch kleinen, pflanzlichen Lebewesen, in den Hefepilzen. Das Studium dieser kleinen, mit so wunderbarer Fähigkeit ausgerüsteten Organismen hat ergeben, daß sich alle Hefen, — es gibt sehr viele Arten — durch Sprossung vermehren, — d. h. aus den rundlichen Hefezellen sprossen neue rundliche Zellen heraus. (Abbild. 2.) Diese Zellen bleiben in sogenannten Sproßverbänden mit einander im Zusammenhang oder es trennen sich einzelne Zellen ab, um zum Grundstamm neuer Verbände zu werden. Hört infolge ungünstiger Ernährungsverhältnisse die Sprossung der Hefen auf, so bilden sich im Innern vieler Zellen 2 bis 6 kugelige Körperchen mit einer dicken Umhüllung, die sogenannten Sporen, welche imstande sind, lange Zeit unter den ungünstigsten Bedingungen fortzudauern, um neue Sproßverbände aus sich hervorgehen zu lassen, sobald die Verhältnisse für das Gedeihen der Hefe wieder günstig sind. Nach der

Gärung von zuckerreichen Flüssigkeiten kann man das Auftreten einer schmutzig gefärbten schlammigen Haut bemerken, die sich an der Oberfläche der Flüssigkeit bildet. Es ist dies eine sogenannte Decke, ein Sproßverband der Hefe, in dem die Hefezellen ihre rundliche Gestalt häufig aufgeben, sich strecken und die Sprossungen weniger deutlich erkennen lassen. Diese Decken liefern allerlei Merkmale, die für bestimmte Heferassen konstant sind und für den Botaniker als diagnostisches Zeichen Bedeutung haben. Praktisch kommen ja nur wenige Hefen in Betracht, während die Systematik außerordentlich viele Arten und Rassen zu verzeichnen weiß. Für uns haben nur die „Weinhefe" und die „Bierhefe" Interesse. Die Weinhefe klebt in Sporenform an den Bälgen und Kämmen der Früchte und Trauben, sie wird durch den Wind und durch Vögel verbreitet („Flughefe"), der Winzer hat es nicht nötig, sie zu züchten; denn abgesehen davon, daß sie mit dem abgequetschten Inhalt der Traubenbeeren in den Most gelangt, kleben ihre Sporen an den Butten, Kufen, Keltern und Bottichen, werden aber Jahr für Jahr von einer Weinlese und einer Kelterung zur anderen übertragen und erzeugen „spontan" d. h. freiwillig, ohne jedes Zutan des Menschen, die erwünschte Gärung. Anders verhält es sich mit der „Bierhefe". Im Braugewerbe wird jeder neue Biersud mit etwas Würze des vorigen versetzt, dem man diese Impfdosis entnahm, als er lebhaft gärte. Hier handelt es sich also um ein Fortzüchten brauchbarer Hefen. Heutigen Tages verwendet man im Braugewerbe aber auch Hefen, die nach allen Regeln der bakteriologischen Wissenschaft im Laboratorium reingezüchtet wurden.



Abbild. 2. Hefe.
a = Sproßverband von Hefezellen.
b = Hefezellen mit Sporen in ihrem Inneren.
c = Dehnung der Hefezellen in den sog. „Decken".

Zum Eintritt der Alkoholgärung in ausgedehntem Maße ist die Anwesenheit von Hefe unbedingt Erfordernis. Ist den Hefepilzen durch Ungunst der Temperatur oder durch Anreicherung des von ihnen selbst gebildeten Alkohols, oder durch Mangel an zuckerhaltigen, umwandlungsfähigen Nährstoffen, ein Weitersprossen versagt, so steht die Gärung still. Die im Gärungsgewerbe angewendeten Temperaturen sind durchaus nicht konstant. Je nach ihrer Höhe — auch nach der gebrauchten Heferasse — läuft die Gärung unter bestimmten Erscheinungen ab. Bei niederer Temperatur geschieht die Vermehrung der Sproßverbände langsam, es wird relativ wenig Alkohol gebildet, es scheidet sich wenig Kohlensäure ab. Die Hefe bleibt als trüber Schlamm am Boden des Behälters liegen, in dem die Flüssigkeit gärt (Untergärung). Bei hoher Temperatur geschieht die Vermehrung der Sproßverbände sehr lebhaft, es bildet sich viel Alkohol und Kohlensäure. Die Flüssigkeit gerät in einen richtigen Aufruhr durch die massenhaft nach der Oberfläche schießenden Kohlensäureblasen, welche alsbald die ganze Hefe mit emporreißen, und zur Deckenbildung führen (Obergärung). Übrigens gelingt es, eine Heferasse an eine gewisse Temperatur zu gewöhnen, und zwar derartig, daß sie die für diese Temperatur charakteristische Gärungsform eine Zeit lang auch bei einer Temperatur zeigt, die sonst durch wesentlich andere Gärungserscheinungen ausgezeichnet ist, daß also eine obergärige Hefe bei sehr geringer Temperatur gleichwohl Obergärung, eine untergärige bei hoher Temperatur Untergärung bewirkt.

Von größter Wichtigkeit für einen rechten Gärungsvorgang ist es, daß die Hefepilze in der betreffenden Flüssigkeit die nötigen Nährstoffe haben, die ihnen das Sprossen und die Bildung des Gärungsfermentes (Zymase) ermöglichen; denn außer dem Zucker benötigen die Hefezellen stickstoffhaltige Nährstoffe, eiweißartige, lösliche Verbindungen. Im allgemeinen sind sie auch auf freien Sauerstoffzutritt angewiesen, wenngleich die schon eingetretene Gärung nach Luftabschluß unter Hefevermehrung noch längere Zeit anhält. Ein höherer Alkoholgehalt als von durchschnittlich 14—16% kann durch Gärung nicht erhalten werden, weil, wie schon erwähnt, der Weingeist im selben Maße, als er erzeugt wird, die Kraft seiner Erzeuger, der Sproßpilze lähmt.

Alkoholgärung kann unmittelbar in jeder Flüssigkeit hervorgerufen werden, welche Zucker enthält; aus diesem Grunde vergärt

auch die Milch.[1]) Enthält das zur Gärung bestimmte Medium nur Vorstufen des Zuckers, so müssen erst durch chemisch physiologische Vorgänge diese Vorstufen in Zucker verwandelt werden, wie dies bei der Bierbereitung der Fall ist. Zuckerhaltig — und deshalb zur Gärung an sich vorzüglich geeignet sind die Fruchtsäfte der verschiedensten Obstarten, der Birnen, Äpfel, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Brombeeren, Maulbeeren, Pflaumen usw.

Alle die eben genannten Früchte treten jedoch in den Hintergrund gegenüber der Frucht des Rebenstockes, der Weintraube. So kommt es auch, daß man unter „Wein" gemeinhin den der geistigen Gärung unterlegenen Preßsaft der Rebenfrucht versteht. Zur Weinbereitung beert man die Trauben ab und zerquetscht sie in Traubenmühlen. Will man feine, helle Weine gewinnen, so keltert man die Quetschmasse sofort, d. h. man scheidet in der Kelter, einem Preßapparat, den Saft endgültig von den Schalen. Der abfließende Saft, eine noch alkoholfreie Flüssigkeit, wird als „Most" bezeichnet. Der Most enthält folgende Substanzen in fallenden Mengen: Zucker, Extraktivstoffe, Eiweiß, etwas Säure und Mineralsalze. Die Säure kann frei oder in Form von sauren Salzen vorhanden sein, was von Wichtigkeit ist, da sich bei der nachfolgenden Gärung freie Säure erhält, saure Salze aber zu Boden geschlagen werden (weinsaures Kali). Folgende Tabelle gibt einen Begriff von der prozentualen Zusammensetzung des Traubenmostes[2]):

Marke	Jahr des Kelterns	Spez. Gew.	Zucker	Säure	Eiweiß	Extraktivstoffe	Salze
Steinberg Auslese	1868	1,117	23,56	0,46	0,19	5,43	0,44
Traminer. . .	1869	1,090	25,2	0,58	0,38	—	0,32
Rüdesheim-Burg-Ehrenfels	1868	1,2075	42,3	0,55	0,39	14,03	0,76
Spielberg-Riesling . .	1869	1,075	16,5	0,73	0,11	—	0,34
Schalksberger .	1870	1,068	14,6	1,11	—	0,29	0,42

1) Das Gärungsprodukt der Milch enthält etwa 0,5 % Weingeist; „Kumys" und „Kefir" sind Namen für vergorene Stuten- bzw. Kuhmilch, wie sie bei Steppenvölkern längst genossen wird.

2) Siehe Muspratts Chemie III S. 686.

Der Most wird in Bottiche und offene Fässer gefüllt und der spontanen Alkoholgärung überlassen. Gleichzeitig mit dieser entstehen aber noch andere Stoffe, welche dem Weine „Aroma", „Blume" und „Buket"[1]) verleihen; ferner scheidet sich ein großer Teil des Eiweißes ab und bildet sich die endgültige Weinfarbe. Die Temperaturbreite, bei der diese Prozesse ablaufen können, hat einen Spielraum zwischen 4 und 40° Celsius; je höher sie ist, desto stürmischer verläuft die Gärung und desto eher ist sie beendet.[2]) Ihre Dauer berechnet sich auf $^1/_2$—1 Monat. Damit ist aber der junge Wein nicht fertig, er muß erst noch eine Nachgärung, die sogenannte „Jungweingärung" durchmachen, die 3—5 Monate andauert, bei stiller Lagerung verläuft und das Buket erhöht. Nun folgt die Zeit der Reifung, eine weitere Lagerung, die ebenfalls zur Verbesserung der Geschmacksqualitäten und der Haltbarkeit des Weines beiträgt; denn die bei der Gärung entstandenen organischen Säuren werden — nach Art eines Verwesungsprozesses — mit Äthyl- und Amyloxyden des Alkohols verbunden; Eiweiß und weinsteinsaures Kali setzen sich als „Geläger" zu Boden, es entsteht der sogenannte „alte Wein", der im allgemeinen zum Genusse reif ist; freilich bedarf auch dieser gereifte Wein meist noch der Kellerbehandlung, welche den Zweck hat, die Qualitäten des Getränkes zu heben. Zu dieser Behandlung gehört vor allem das Klären des Weines, was man beim Weißwein durch Zusatz von Hausenblase[3]), beim Rotwein durch Zusatz von Eiweiß oder Tonerde erreichen kann. Ferner wird häufig der „Verschnitt" angewendet, wenn man einen Wein von bestimmter, mittlerer Qualität erhalten will; man vermischt (verschneidet) dann zwei Sorten von Weinen, z. B. einen süßen und einen mehr säuerlichen. Den allzu sauren Wein kann man durch Bindung der Säure verbessern, indem man gepulverten, reinen Marmor zusetzt[4]), was namentlich bei den Burgunderweinen geschehen soll. Auch mittels Zuckerzusatz wird dann und wann der Wein

1) „Aroma", „Blume", „Bukett" würziger Geruch, Duft des Weines.

2) Es ist nicht bedeutungslos, ob Most einer Untergärung oder Obergärung unterworfen wird. Untergäriger Wein hat reiche Blume und Aroma, ist edel und haltbar (deutsche Weine). Obergäriger Wein ist sehr feurig aber ohne Blume und Haltbarkeit (französische Weine, süditalienische Weine, istrische Weine usw.). Sind beide Gärungsarten vermischt, so resultiert durchaus eine mittlere Haltbarkeit des Weines (Tiroler Wein).

3) „Hausen" ist ein Fisch aus der Familie der Stöhre.

4) Sog. „Chaptalisieren" nach dem Erfinder Chaptal.

süßer zu machen versucht, während die Süßung durch Glyzerin[1]) — Glyzerin ist ein hochwertiger Alkohol — vom deutschen Weingesetz verboten ist. Ebenso wird manchmal reiner Alkohol dem fertigen Weine zugesetzt, doch darf der Zusatz ein Volumprozent nicht überschreiten; diese Maßnahme soll den Wein haltbarer machen — vor allem erhöht er aber seine Stärke.

Von dem geschilderten Vorgang bei der Weinbereitung wird häufig abgewichen. Um geringwertige Landweine herzustellen, beert man die Trauben nicht erst ab, man quetscht sie samt den Kämmen. Bei der Herstellung von rotem Weine läßt man die ungekelterte Quetschmasse erst gären; denn nur saurer Alkohol vermag aus den Trestern (d. h. Kämmen und Schalen) die dunklen Farbstoffe zu lösen; ist die Farbe intensiv genug, dann wird erst gekeltert, worauf die Gärung ihren weiteren Verlauf nehmen kann. Die Trester-rückstände in der Kelter werden nicht weggeworfen. Nach einem Verfahren von Pétiot kann man sie wiederholt mit Zuckerwasser übergießen und abermals keltern[2]) (im Deutschen Reiche verboten); der abfließende Most heißt Trebernmost, durch die Vergärung wird er zum Trebernwein, der in der Essig- und Branntweinfabrikation, auch bei der Korrektur allzu süßen Weines eine Rolle spielt. Im übrigen lassen sich die Trestern oder Trebern gut als Düngemittel oder Viehfutter verwenden. Auch Pottasche und andere chemische Produkte hat man aus ihnen bereiten gelernt. Verboten ist im Deutschen Reiche ferner die gewerbsmäßige Herstellung sogenannter Rosinenweine, d. h. die Kelterung von getrockneten Traubenbeeren (Rosinen), die man zuerst in Wasser oder Zuckerwasser erweichte; auch ist es nicht immer angängig, nach dem Vorgange Galls einen Normalmost herzustellen durch Zusatz von Zucker und Wasser zum minderwertigen Moste.[3]) Ganz verboten ist der Zusatz von Essenzen zum Weine, während das Färben (mittels Heidelbeeren, Malven, Fuchsin) in beschränktem Maße zur anerkannten Kellerbehandlung gehört.

Es ist nicht immer leicht zu entscheiden, wo diese Verfahren der Most- und Kellerbehandlung in Pantscherei und Schmiererei übergehen, selbst nachdem bei uns ein Weingesetz mit genau fixierten Bestimmungen existiert, die gegen nachteilige Zusätze und Fälschungen sichern sollen; eine nachträgliche Feststellung un-

1) Sog. „Scheelisieren" nach dem Erfinder Scheel.
2) Sog. „Pétiotisieren".
3) „Gallisieren."

erlaubter Manipulationen bei der Bereitung und Behandlung des Weines ist oft schon deshalb sehr schwierig, weil das Ausgangsmaterial sehr verschieden sein kann und nicht ein Most dem anderen entsprechen muß. Aus dem gleichen Grunde zeigen auch verschiedene Weine verschiedenen Alkoholgehalt, wie aus folgender Tabelle (nach Schwalbe) hervorgeht.

Mittlerer Gehalt in Prozenten an:

Getränke	Eiweiß	Kohlenhydr.	Alkohol	Kalorienzahl
Weißwein (Rhein- oder Moselwein leichter Art)	0,25	1,6	10,0	65
Rotwein (Bordeaux, Burgunder)	0,2	1,0	10,0	65
Ungarwein	0,2	3,6	12,2	—
Madeira	0,2	3,0	20,2	130
Portwein	0,18	5,8	18,0	189
Tokayer	—	12,0	17,0	—
Sherry	0,2	5,0	17,0	130

Der oft sehr hohe Alkoholgehalt spanischer und südfranzösischer Weine, der die Angaben dieser Tabelle nicht selten übersteigt, rührt von reichlichem Spirituszusatz her, die Süßigkeit der dicken Griechen- und Ungarweine dagegen wird dadurch erreicht, daß man diese Weine durch Kochen konzentrierter macht, wobei sie allerdings an Alkohol etwas verlieren müssen.

Während der Wein ein völlig ausgegorenes Getränk ist, verstehen wir unter „Bier" ein Getränk, das durch Hefegärung aus Gerstenmalz, Hopfen und Wasser hergestellt und noch im Stadium der Nachgärung begriffen ist. Bei der Bierbereitung sind, abgesehen von der Gärung, zwei Prozesse auseinanderzuhalten, der des Mälzens und der des Brauens. Unter dem Mälzen verstehen wir folgenden Vorgang: Gerste wird mehrere Tage in Wasser eingeweicht und darauf feucht auf der Malztenne in Haufen und Beeten ausgebreitet. Bei niederer Temperatur geht hier in den einzelnen Gerstenkörnern ein Keimungsprozeß vor sich, den man 6—12 Tage andauern läßt. In dieser Zeit erreichen die Keime annähernd die Länge des Kornes, in dem sich während des Keimprozesses eine reichliche Menge von Diastase[1]) bildete. Hat der Keim die gewünschte Länge erreicht,

1) Diastase ist ein Ferment, das imstande ist, Stärke in Zucker zu verwandeln.

so trocknet man die gekeimte Gerste entweder an der Luft oder auf der sogenannten Darre bei 40—80° Celsius; auf diese Weise erhält man das Luftmalz, das nun noch mechanisch (in rotierenden Trommeln) von den Keimen befreit wird, ehe es weiter verarbeitet werden kann. — Der Brauprozeß setzt die Herstellung einer „Würze" voraus. Zu diesem Zwecke wird das geschrotete Malz „eingemaischt", d. h. es wird im „Maischbottich" mit Wasser von bestimmter Temperatur vermischt, um unter Wirkung der wasserlöslichen Diastase die Stärke des Malzes in Malzzucker und Dextrin zu verwandeln und zu lösen. Maischverfahren gibt es verschiedene. In Bayern wird zumeist das sogenannte Infusionsverfahren angewendet, das darin besteht, daß die anfangs nicht hoch temperierte Maische durch wiederholten Zufluß von heißem Wasser oder Einleitung von Dampf sich mehr und mehr erhitzt.[1]) Dabei wird im Maischbottich mittels rechenartig geformter, maschinell betriebener Vorrichtungen für eine ständige Durcheinandermischung gesorgt. Hat die Würze die gewünschte Konzentration — was man mittels eigener Meßinstrumente bestimmt, — so wird sie durch Abseihen von dem Maischrückstand, der Treber[2]) geschieden. Sie enthält nun in gelöstem Zustande hauptsächlich Zucker, Stärke, Eiweiß, Mineralstoffe und etwas Säure. Nachdem ihr noch der Hopfen zugesetzt ist, das sind die weiblichen Blütendolden eines dem Hanfe verwandten, rankenden Krautes (Humulus lupulus), kann die Würze in der Braupfanne gesotten werden, wodurch nicht nur eine größere Konzentration der Flüssigkeit erreicht, sondern auch die Diastase zerstört, das als Konservierungsmittel und als Geschmacksstoff gleich wichtige Hopfenharz und die Hopfenbittersäure gelöst, das Eiweiß in Verbindung mit der Hopfengerbsäure großenteils abgeschieden wird. Nach Vollendung des Sudes passiert die Würze den Hopfenseiher und gelangt sofort mit Hilfe von Pumpwerken zu den Kühlvorrichtungen (Kühlschiffe oder Wellblechstöcke, über die man die Würze herabrieseln läßt). Die Kühlung hat schnell zu erfolgen, da sonst die Bildung von Milchsäure möglich wird. Ist die für die Gärung erwünschte Temperatur erreicht, so sammelt man den Sud in Gärbottichen, versetzt ihn mit

1) Sehr zahlreich angewendet ist auch das Kochverfahren bei der Einmaischung; es wird ein Teil der Maische — meist in mehreren Partien — gekocht und der übrigen wieder zugesetzt.

2) Die Trebern können weiterhin zur Herstellung geringwertigen Bieres (Schöpse), zur Branntweinfabrikation, als Viehfutter oder in chemischen Betrieben verwendet werden.

Hefe oder einer geringen Menge der letztvergorenen Würze und überläßt ihn im Gärkeller der ersten oder „wilden" Gärung. In ihrem Verlaufe wird der Hauptanteil des Zuckers zersetzt und das Hopfenharz abgeschieden; man spricht nun von „Jungbier" oder „Grünbier", das nach 4—12 Tagen sich in einer zweiten oder „Nachgärung" klärt. Diese Gärung geht bereits im Lagerfaß vor sich. Eine dritte oder „stille Gärung" dauert fast unmerklich auch dann noch fort, wenn das Bier schon gebraucht wird. Ist das Bier ganz klar und hell, was man auch durch Zusatz von Tannin, Hausenblase, Buchenholzspänen usw. befördern kann, dann wird das Faß zugespundet. 8 Tage später ist das Gebräu angenehm, moussierend und zum Genusse fertig.

Von einem guten Biere verlangt man u. a., daß es „glanzhell" und daß es „vollmundig" sei. Dies veranlaßt manchmal Pantscherein, welche unstatthaft sind. Gern wird dabei mittels einer Zuckercouleur dem Aussehen nachgeholfen, mittels Glyzerin die Vollmundigkeit erhöht. Es gibt noch eine Reihe von Manipulationen, die zwar geeignet erscheinen, eine minderwertige Würze oder einen wenig haltbaren Sud zu heben, die aber vom hygienischen Standpunkte aus nicht empfehlenswert sind, so z. B. der Ersatz des Hopfens durch Pikrinsäure, des Malzes durch Stärkezucker, die Haltbarmachung mittels Salizylsäure usf. Dagegen ist vom Hygieniker die peinlichste Reinlichkeit und Sauberhaltung der Gerätschaften beim Brauprozeß zu fordern, da sonst außerordentlich leicht durch Vegetation abnormer Gärungserreger Bierkrankheiten entstehen können, die geeignet sind, den Konsumenten gesundheitlich zu schädigen.

Bier muß nicht unbedingt aus Gerstenmalz hergestellt sein, es muß nicht unbedingt mit Hopfen versetzt werden. Weizen, Korn, Hirse, Dinkel, Hafer können ebenso gemälzt werden. In Amerika wird der Mais, in Japan der Reis, in Abessinien der Sesam zum gleichen Zwecke benützt. Als klärende und konservierende Bittermittel kommen Ingwer, Fichtensprossen, Eichenrinde, Wermut und Wacholder in Betracht. Daraus ist zu ersehen, daß sich die verschiedensten Biere herstellen lassen. Aber schon allein bei der Anwendung von Hopfen und Gerstenmalz sind allerlei Varianten möglich, was auch aus den Beiwörtern zu verschiedenen Gebräuen hervorgeht. So unterscheidet man nach der Menge des zur Würze verwendeten Malzes „einfache" und „Doppel-Biere", wobei alkoholreichere Biere wieder „trocken", extraktreichere Biere „substantiös" genannt zu werden pflegen. Ein „leichtes Bier" enthält wenig

Extraktivstoffe, „schwach" ist ein alkoholarmes, „stark" ein alkoholreiches, „schwer" ein extraktreiches Bier. Die Farbe des Bieres wird durch den Darrgrad des Malzes bedingt. Ein stark gedarrtes Malz gibt braunes, ein schwach gedarrtes dagegen weißes Bier. Wenig gehopftes Bier ist süß, stark gehopftes Bier bitter. Weitere Qualitätsunterschiede sind von der Gärungstemperatur und der Art und Dauer der Lagerung abhängig usw.

Eine Zusammenstellung mag endlich dartun, wie hoch sich der prozentuale Gehalt der Stoffe in verschiedenen bekannten Bierarten beläuft:

Bier	H_2O	CO_2	C_2H_5OH	Extrakt	N-Substanz	Zucker	Dextrin	Milchsäure	Mineralstoffe	Phosphorsäure
Schenkbier .	90,11	0,197	3,36	5,34	0,74	0,95	3,11	0,156	0,204	0,055
Lagerbier .	90,08	0,196	3,93	5,79	0,71	0,88	3,73	0,151	0,228	0,077
Bockbier	87,87	0,224	4,69	7,21	0,73	1,81	3,97	0,165	0,264	0,089
Porter.	88,49	0,215	4,7	6,59	0,65	2,62	3,08	0,281	0,363	0,093

Nun wollen wir uns der Darstellung des Weingeistes mit Hilfe der Destillation zuwenden. Diese Methode setzt voraus, daß in dem zur Verflüchtigung gezwungenen Material bereits durch Hefegärung Alkohol erzeugt ist, denn die Destillation beruht darauf, daß eine alkoholhaltige Flüssigkeit in einem flaschenartigen Behälter („Blase", „Kolben") erhitzt[1]) wird, dessen Hals („Helm") in spitzem Winkel seitlich abgebogen ist und nach unten zieht; infolge ihrer niedrigeren Verdampfungspunkte entweichen der erhitzten Flüssigkeit im Kolben zuerst die Alkohole, im umgebogenen, kühleren Hals des Kolbens („Kühler") verdichten sie sich aber wieder zu einem tropfbar flüssigen Zustand und fließen durch die Halsröhre in ein vorgelegtes Gefäß ab. Den bei niedriger Temperatur siedenden Alkoholen folgen solche mit höherem Siedepunkt, schließlich destilliert auch das Wasser über. Es ist ohne geeignete Apparate nicht ohne weiteres möglich, die Flüssigkeiten mit verschiedenen Verdampfungstemperaturen getrennt aufzufangen und rein darzustellen. Das

1) Im einfachsten Destillationsbetrieb wird unter der „Blase" ein Feuer unterhalten; daher der Ausdruck „brennen" für „destillieren", „Spiritusbrennerei" statt „Spiritusdestillation", daher der Name „gebranntes Wasser" und „Branntwein".

heißt, eine absolute Reindarstellung ist überhaupt nicht möglich, wenn auch die modernen Apparate zur Spiritusdestillation eine solche Vollkommenheit erreichten, daß man durch eine Destillation einen sehr hochprozentigen und nur mit Wasser „verunreinigten" Alkohol erhält. Nach der älteren Methode, die heute in den kleineren Schnapsbrennereien noch vielfach angewendet wird, ist es nötig, durch wiederholtes Destillieren (Rektifizieren) die einzelnen flüchtigen Bestandteile vom Äthylalkohol zu trennen, bis man diesen schließlich in mehr oder weniger vollkommener Reinheit erhält. Das Überdestillieren anderer Alkohole[1]) als des Weingeistes ist für die Schnapsbereitung durchaus nicht belanglos, da sie — namentlich der Amylalkohol — für das Aroma und den Geschmack der Spirituosen in Betracht kommen; sie werden zusammengefaßt unter dem Namen der Fuselöle, sind mit steigendem Siedepunkt giftiger als der Äthylalkohol und dürfen daher nur in beschränktem Maße in den zum Genusse bestimmten Destillaten vorhanden sein.

Bei der Darstellung von reinem Spiritus wird es sich darum handeln, ein möglichst billiges Rohmaterial zu verwenden, das sich im höchsten Maße ausnützen läßt. Früher galt hierfür allgemein das Korn, das man mälzte, einmaischte, durch Hefe vergären ließ und dann destillierte. Aber schon lange hat in dieser Beziehung die Kartoffel den ersten Rang erobert. Man geht heute so vor, daß man die Kartoffel durch „Dämpfen" zum Quellen bringt, mit Gerstenmalz (wegen seines diastatischen Fermentes) vermaischt, dann die gekühlte Maische mittels reingezüchteter Hefen 72—96 Stunden vergärt. Die vergorene Maische wird dann der Destillation unterworfen, die je nach der angewendeten Methode sehr reinen oder aber fuselhaltigen Spiritus liefert. Dieser Kartoffelschnaps ist neben dem Kornbranntwein wohl das gemeinste und minderwertigste Destillat, das zum Genusse verwendet wird. Die Trinkschnapsbrennereien arbeiten meist mit Rücksicht auf den Geschmack des Konsumenten. Sie lassen alle möglichen Obstsäfte vergären, um Spirituosen aus ihnen zu bereiten; Wurzelauszüge („Enzian") stellen sie her, um sie zu destillieren, ja sie ahmen sogar das Beispiel mancher Steppenvölker nach und destillieren aus dem gewiß wenig alkoholreichen Gärungsprodukt der Milch Schnäpse.[2]) Bei

1) In Betracht kommen: Propyl- und Buthylalkohol, mit Alkohol veresterte Fettsäuren, besonders aber der Amylalkohol.

2) Alexander v. Humboldt berichtete, daß die Kalmücken so großen „Hang zu geistigen Getränken haben, daß sie die Milch 6 Destil-

der Verschiedenheit ihrer Methodik ist ein schwankender Alkoholgehalt der Destillate leicht erklärlich. Nach Rubner hat gewöhnlicher Trinkbranntwein einen Alkoholgehalt von 30—40 %, Kognak, das Destillat des Weines (spiritus e vino) einen solchen bis zu 55 %, Rum, das Destillat der Rohrzuckermelasse, gar bis zu 77 %. Für Arrak, das Destillat des Reises, gibt Hoppe einen Weingeistgehalt von 60 %, für Whisky, das Destillat des Maises, einen solchen von 30—60 % an.

Als Liköre bezeichnet man Trinkbranntweine, die unter Zusatz von Kräutern abdestilliert wurden, oder die man dadurch erhielt, daß man Spiritus mit Zucker, Farbstoffen und ätherischen Ölen versetzte, wie sie in bestimmten Früchten vorhanden sind. Es lassen sich ja mit Hilfe der Alkoholdestillate eine Menge von Kombinationen ausführen, die imstande sind, die aromatischen Qualitäten in geistigen Getränken zu erhöhen, welche für „pikant" gehalten werden. Auch der hohe Alkoholgehalt der unter den Namen Malaga, Marsala, Madeira, Portwein, Sherry bekannten Weinmarken ist, wie erwähnt, nur auf reichlichen Spirituszusatz zum vergorenen Traubensaft zurückzuführen. Liköre spielen dagegen bei der Schaumweinbereitung eine große Rolle. Hierbei wird dem auf Flaschen gezogenen Jungwein je nach Bedarf Likör zugesetzt; die Nachgärung findet in der verkorkten, mit dem Hals nach unten gelagerten Flasche statt, so daß die nach abwärts sinkende Hefe auf dem Kork sich ansammelt; durch schnelles Entkorken wird die Hefe infolge der angesammelten Kohlensäure aus der Flasche geschleudert, worauf abermals eine Likörmischung zugesetzt und die Flasche endgültig verschlossen wird. Fertiger Schaumwein zeichnet sich daher neben hohem Alkoholwert und Kohlensäurereichtum durch bedeutenden Zuckergehalt aus.

Zum Schluß sei noch ein außerordentlich schädliches Getränk erwähnt, dessen Genuß in Frankreich (Paris) und in einzelnen Kantonen der Schweiz zu einem furchtbaren Laster geworden ist, nämlich an den sogenannten Absinth, einen Likör, der durch Alkoholdestillation unter Beigabe von Blättern und Blüten des Wermutes (Artemisia absynthium) erhalten oder direkt durch Vermischen von Wermutöl mit 60—70 % Weingeist angesetzt wird. Seine Wirkung ist infolge von Krampfgiftstoffen der Wermutpflanze weitaus gefährlicher als die aller anderen Alkoholika.

lationen hintereinander unterwerfen" und für jedes Destillat einen eigenen Namen gebrauchen.

III.

Physiologische Wirkungen des Alkohols.

1. Der Fortbestand unseres Organismus erheischt eine regelmäßige Zuführung von Nahrung. Die Nahrung muß so beschaffen sein, daß sie vom Magendarmkanal aus in den Organismus aufgesaugt werden kann. Eine sofortige Auffaugung (Resorption) jeder Art von Nahrungsbestandteilen ist nicht möglich, da für die Auffaugung bestimmte physikalische Verhältnisse der Nahrungsbestandteile Vorbedingung sind. Als solche müssen wir die Zerkleinerung der Nahrung durch die Zähne, die Einspeichelung mit dem Saft der Speicheldrüsen und die chemische Beeinflussung durch die Sekrete der Magen- und Darmdrüsen ansehen. Nun hat aber nicht alles, was der Mensch zu sich nimmt, solche physikalische und chemisch-fermentative Einwirkung nötig, um resorbierbar zu sein. Wasser beispielsweise wird unverändert aufgesaugt; das gleiche gilt vom Alkohol. Ja, der Weingeist findet im Magendarmkanal besonders günstige Auffaugungsbedingungen. Kommt ihm doch auf Grund seiner chemischen Eigenschaften das Vermögen zu, lebende Zellen mit größter Geschwindigkeit zu durchdringen. Er vermag demnach schon spurenweise in das Körpergewebe überzugehen, sobald er die Lippen des Trinkenden passiert hat.[1]) Es kann aber die Menge des in die Zellen der Mund-, Rachen- und Speiseröhrenschleimhaut übertretenden Alkohols bei der kurzen Dauer des Schluckaktes keine große Bedeutung haben. Der Magen ist die Stätte, von wo aus die Alkoholresorption erfolgt. Die Zellen der Magenwand saugen den Weingeist so ausgiebig auf, daß für den Dünndarm nicht mehr viel oder gar nichts mehr übrig bleibt. Sicherlich ist jenseits des Dünndarmes aller Alkohol resorbiert.

Vom Magen aus gelangt der Alkohol in die feinsten Blutgefäße, welche knapp hinter der zelligen Auskleidung des Magen- und Darmrohres verlaufen. Mit dem Blute kreist er im Organismus, mit dem Blute kommt er in alle Organe, zu allen Organzellen und hat Gelegenheit, in alle Zellen einzudringen, eine Fähigkeit, die besonders reichlich gewissen Zellen mit besonderen chemisch-

1) Karmel wies nach, daß von einem 120 Sekunden im Munde behaltenen Alkoholquantum 13—20 % resorbiert wurden.

physikalischen Eigenschaften gegenüber sich kundmacht, z. B. den Gehirn- und Nervenzellen.[1])

Um den Alkohol im Blut und in den Organen festzustellen, wurden schon seit vielen Jahren Untersuchungen vorgenommen. Wenn dieselben nicht durchaus übereinstimmend erscheinen, so liegt das daran, daß es ziemlich komplizierter Verfahren bedarf, um den Weingeist meßbar genau aus den Organen darzustellen, ferner daß diese Verfahren kaum von Fehlerquellen durchaus zu befreien sind. Gleichwohl sind wir durch hinlänglich genügende Untersuchungen der letzten Zeit über diese Frage orientiert. Zunächst sei hier daran erinnert, daß schon vor mehreren Dezennien F. A. Schmidt, ein Physiologe, dem Gedanken Raum gab, man möchte Alkohol auch in Organen nachweisen können, wenn dem Organismus niemals Alkohol zugeführt worden sei. Diese Vermutung konnten 1904 Landsberg[2]) und nach ihm Reach[3]) experimentell bestätigen. Sie fanden in Organen von Tieren, die niemals Alkohol erhalten hatten, Spuren von Weingeist, der, wie Landsberg meint, „von der Zersetzung der Kohlehydrate im Magendarmkanal durch Hefepilze oder Bakterien abstammt". Auch machte er aufmerksam, daß die Untersuchung von nicht lebensfrischen Organen, von zersetztem Fleische einen größeren Alkoholgehalt ergibt. Es handelt

1) Dies Verhalten des Weingeistes gegenüber der Nervensubstanz, welcher wir im Laufe der Schilderung noch öfter begegnen werden, wird durch eine Eigentümlichkeit des Alkohols einigermaßen erklärt, die erst in jüngerer Zeit studiert wurde. Der Botaniker Overton konnte zeigen, daß pflanzliche und tierische Zellen von bestimmten Stoffen äußerst schnell durchsetzt werden. Zu diesen Stoffen gehört der Alkohol; er hat mit ihnen das Charakteristikum, daß er bestimmte fettähnliche und ätherlösliche Körper auflösen kann und in denselben löslich ist; es handelt sich um Körper, die von den Neutralfetten verschieden sind, Körper, denen man den Namen „Lipoide" beilegte. Eine noch nicht vollaufgeklärte, aber sehr wichtige Rolle spielen solche Lipoide im Bau des Zellprotoplasmas und namentlich der Zellmembran. Als besonders reich an Lipoiden gelten die Nervenzellen. Es kann darum nicht wundernehmen, wenn Hirn- und Nervensubstanz dem Alkoholgifte gegenüber besonders empfänglich erscheinen und wenn man bei Untersuchung von Alkoholikerorganen den höchsten Prozentsatz für Weingeist in der Gehirn- und Rückenmarkssubstanz fand.

2) Landsberg, Über den Alkoholgehalt tierischer Organe. Zeitschrift für physiol. Chemie 1904.

3) Reach, Über das Vorkommen von Äthylalkohol und Äthylester im Tierkörper. Biochem. Zeitschr. Bd. III.

sich dabei aber nur um Tausendstel, höchstenfalls um Hundertstel eines Prozentes. Ja, es ist nach anderen Untersuchungen höchst wahrscheinlich, daß überall im Stoffwechsel von Pflanzen und Tieren Alkohol in allerkleinsten Mengen gebildet zu werden vermag, wie ja auch das zur Alkoholbildung nötige Enzym in Spuren fast allen Zellen der lebenden Organismen eigen ist. Reach wies noch besonders darauf hin, daß das Gehirn der Tiere relativ hohen Alkoholgehalt ergibt. Noch viel mehr muß das der Fall sein, wenn dem betreffenden Organismus vorher Alkohol verabreicht wurde. Schon vor langer Zeit wurde diese Beobachtung am Trinkergehirn gemacht. So berichtet Gréhant[1]), daß das Gehirn des Alkoholkonsumenten, was Weingeistgehalt angeht, den Nieren, Muskeln und der Leber voransteht. Vor bald 50 Jahren berichtete schon Schulinus über die Organe eines im Rausche Verstorbenen, deren Untersuchung auf Alkoholgehalt erfolgreich verlaufen war; im Blut, Gehirn, in der Leber, Galle und im Harn konnte Weingeist nachgewiesen werden.[2]) Aber erst im Anfange des jetzigen Jahrhunderts wurden uns durch die Untersuchungen von Nicloux in ziemlich einwandfreier Weise brauchbare Zahlen über den Alkoholgehalt von Geweben und Gewebssäften solcher Tiere und Menschen geliefert, denen bestimmte Mengen Alkohol dargereicht worden waren. Brachte der Forscher in den Magen seiner Versuchstiere je 1 ccm Weingeist auf 1 kg Körpergewicht, so fand er nach einer Viertelstunde 0,08 Vol.-Proz. des Alkohols im Blute wieder. Waren auf das Kilogramm Hund 5 ccm absoluten Alkohols gegeben worden, so ergab die Untersuchung des Blutes nach einer halben Stunde[3]) 0,4 Vol.-Proz., nach einer Stunde 0,5 % Weingeist. Stieg er gar mit der Gabe auf 10 ccm für das Kilogramm Hund an, so fand sich ein Alkoholgehalt von 1,0 Vol.-Proz. im Blute (nach mehr als zwei Stunden).[4]) Noch nach 4—7 Stunden enthielt das Tierblut ansehnliche Alkoholmengen. Ferner zeigte uns Nicloux, daß der Alkohol im Blute der Mutter vor der Plazentarscheidewand durchaus nicht Halt macht, sondern in den Kreislauf der Leibesfrucht gelangt und im Blute des Fötus

1) Gehirn 0,41 Vol.-Proz., Nieren 0,39 Vol.-Proz., Muskeln 0,33 Vol.-Proz., Leber 0,325 Vol.-Proz.

2) Schulinus, Verteilung des Weingeistes im tierischen Organismus. J. D. Dorpat 1865.

3) Dogiel will Alkohol schon wenige Minuten nach der Darreichung im Blute nachgewiesen haben.

4) Vgl. Rost, Die physiologischen Wirkungen des Alkohols.

bis zur selben Menge nachweisbar ist, als wie im mütterlichen Blute. Bei Schaf, Hund und Mensch konnte er endlich noch den Nachweis führen, daß Weingeist auch in das Sekret der Milchdrüsen überzugehen vermag.

Wenn wir nach der Ausscheidung des Alkohols aus dem Tierkörper fahnden, so kommen theoretisch alle Wege in Betracht, auf denen Substanzen aus dem Organismus abgegeben werden. Denn wegen seiner außerordentlichen Fähigkeit, Zellverbände und Gewebe zu durchdringen, ist anzunehmen, daß der Alkohol in Genital-, Schweiß- und Speicheldrüsen ebenso gelangt, wie in Nieren, Lungen und Milchdrüsen, daß er sich dem Keimdrüsenprodukt, dem Speichel und dem Schweiße ebenso beimengt, als der Milch, dem Harn und der Atmungsluft. Praktisch jedoch kommen nur die Ausscheidungswege durch die Lungen und durch die Nieren in Betracht.

Es war schon lange bekannt, daß die Atemluft der Alkoholiker nach dem genossenen Gift riecht; glaubte man doch ganz ernstlich an die durch den Anatomen und Physiologen Bischoff experimentell zerstörte Fabel, es könne sich in der Nähe eines glühenden Ofens der Atem eines Berauschten entzünden und zur Verbrennung des Trinkers führen; Tatsache ist aber, daß die Expirationsluft von Trinkern einen eigenartigen Geruch nach Alkohol und Aldehyd besitzt, einem Oxydationsprodukt des Alkohols. Als Miterzeuger dieses Geruchs kommen auch jene anderen dem Weingeist in Wein, Bier und namentlich in Spirituosen beigemischten, weniger einfach gebauten Alkohole in Betracht, welche man in den geistigen Getränken als Geschmacksstoffe schätzt. Tatsächlich scheiden die Lungen Äthylalkohol in kleinen Mengen aus, die eine meßbare Größe besitzen. Schon in den achtziger Jahren stellte Bodländer beim Menschen eine Ausscheidungsgröße von 1,598 % des aufgenommenen Alkohols durch die Lungen fest. Ob auch durch die Haut Alkohol ausgeschieden werden kann, ließ sich nicht mit Sicherheit erweisen. Mit Bestimmtheit weiß man aber, daß die größere Menge des unverändert ausgeschiedenen Alkohols den Säugetierkörper auf dem Nierenwege verläßt. Bis zu 4 % und noch mehr fand man im Harne wieder. In der Regel werden wohl 90—98 % des genossenen Alkohols im Körper verbrannt[1]), zu Kohlensäure und Wasser oxydiert und in dieser einfachen Form durch Lungen, Haut und Nieren aus dem Organismus entfernt.

1) Nach den Untersuchungen von Benedict und Atwater baut der Organismus sogar 99 % des genossenen Weingeistes ab.

Die Oxydierung des Weingeistes kann durch eine chemische Formel einfach zum Ausdruck gebracht werden:

$$C_2H_5OH + 3\,O_2 = 2\,(CO_2) + 3\,(H_2O).$$

Nach dieser Formel geht auch die Verbrennung des Alkohols im Körper vor sich; und wie bei der Verbrennung des Weingeistes außerhalb des Organismus Wärme gebildet wird, so gibt die Oxydation im Körper ebenfalls eine bestimmte Energiemenge in Form der Wärme frei, welche im Verhältnis steht zu dem Gehalte des Alkohols an „potentieller" oder „Lage-Energie".

Es ist nunmehr nötig, eine kurze, allgemeine Betrachtung des Kraft- und Stoffwechsels unseres Körpers einzuschalten, um die Bedeutung des Alkohols als Energiespender für unseren Organismus zu verstehen: Jede im Organismus freigewordene Energie kommt dem Organismus zugute, wie jedes verbrennende Stückchen Kohle den Herd heizen hilft. Der Organismus braucht diese Energie, da er ständig Wärme verausgabt und ständig durch seine Bewegungen Energieverluste erleidet. Kommen wir diesem Energiebedarf nicht nach, mit anderen Worten führen wir unserem Körper nicht in der Nahrung von neuem Spannkräfte (potentielle Energie) zu, so wird er gezwungen, durch Oxydation seiner Zellbestandteile Energie freizumachen, abzumagern, um seine Wärmeverluste zu decken, um seine Bewegungen ausführen zu können. Wie gesagt, der Energiebedarf des Körpers muß durch die Nahrung gedeckt werden. Je mehr Kalorien[1]) Spannkraft ein Stoff in sich birgt, d. h. je mehr Wärmeeinheiten bei seiner Verbrennung frei werden, desto geeigneter wird er sein, als Nahrungsstoff dem ständigen Kalorienbedarf des Körpers nachzukommen. Doch erfordert die Organisation verschiedener Tierfamilien noch bestimmte andere Eigenschaften von den Stoffen, wenn sie ihnen als Nährmittel dienen sollen. Obgleich z. B. die Holzfaser einen beträchtlichen kalorischen Wert hat, ist sie doch als Nahrungsstoff für den Menschen ungeeignet, da seine Verdauungssäfte die Holzfaser nicht nennenswert anzugreifen vermögen und sie ungenützt wieder ausgeschieden wird. Als Nahrungsstoffe, die unser Körper ohne Schwierigkeit aufzusaugen und zu verbrennen, d. h. bis zu niedrigsten Verbindungen abzu-

1) Als Maß für die Energiemengen benützen wir die „Wärmeeinheit" oder „Kalorie". 1 (große) Kalorie ist diejenige Wärmemenge, die nötig ist, um die Temperatur von 1 kg Wasser bei 760 mm Luftdruck um 1° C zu erhöhen.

bauen vermag, sind von den Physiologen die Eiweißkörper, das Fett und die Kohlehydrate[1]) erkannt worden; diese Stoffe sind neben Sauerstoff, Wasser und organischen Salzen (sogenannten Aschen) zur Erhaltung des Körpers unbedingt nötig. In zahlreichen Untersuchungen über den sogenannten „Stoffwechsel" des Menschen[2]), Untersuchungen, bei denen eine chemisch quantitative Bilanz aufgestellt wird, alles dessen, was dem Organismus in bestimmtem Zeitabschnitte zugeführt wurde und all dessen, was er zur selben Zeit ausschied, wurden die eben genannten Stoffe als hochwichtige, zum Teil unersetzbare Faktoren der menschlichen Nahrung befunden. Die Energie, welche bei ihrer Verbrennung für den Körper nutzbar wird, entspricht bei den Fetten und Kohlehydraten der Wärmemenge, welche sie bei ihrer Verbrennung außerhalb des Körpers entwickeln, das sind für Fett 9,3, für Kohlehydrate 4,1 Kalorien. Während Fette und Kohlehydrate im Organismus vollständig zu Wasser und Kohlensäure zerlegt werden können, somit ihre ganze potentielle Energie an den Körper abgeben, enthalten die Endprodukte der Eiweißoxydation, die nicht so vollständig vor sich geht, noch eine gewisse Menge[3]) potentieller Energie. Im Körper werden bei der Eiweißverbrennung 4,1 Kalorien frei. Auf Grund zahlreicher Beobachtungen stellte die Physiologie ein gewisses Maß dieser drei Stoffe fest, wie es in der Nahrung im allgemeinen enthalten sein soll[4]); jedoch handelt es sich hier nicht um absolut unverrückbare Normen. Können doch innerhalb der Gruppe Eiweiß, Fett, Kohlehydrat, allerlei Verschiebungen eintreten, derart, daß z. B. mehr Kohlehydrate (Leim), weniger Fett (oder umgekehrt), daß weniger Eiweiß, mehr Fett und Kohlehydrate usw. gegeben

1) Kohlehydrate sind Verbindungen, in denen nur Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff vorkommen, und zwar Wasserstoff und Sauerstoff in demselben Verhältnis als beim Wasser. Wichtige Kohlehydrate sind Stärkemehl, Zucker, Gummi, Reis, Mais usw.

2) Derartige Stoffwechselversuche berücksichtigen als Körpereinnahmen die Nahrung und den Sauerstoff der Atemluft, als Ausgaben Kot, Harn, Kohlensäure und Wasserdampf der Ausatmung und eventuell noch den Schweiß. Sie ziehen ferner das Verhältnis zwischen dem eingeatmeten Sauerstoff und der ausgeatmeten Kohlensäure in Rechnung. Dies Verhältnis schreibt man in Form eines gemeinen Bruches, des sogenannten „respiratorischen Quotienten" an.

3) Eiweiß (Muskelfleisch) entwickelt bei seiner Verbrennung außerhalb des Organismus ca. 5,3 Kalorien.

4) Ein erwachsener Mann von mittlerem Gewicht braucht bei mäßig schwerer Arbeit die Zufuhr von ca. 3000 Kalorien.

werden. Ja man kann Fett oder Kohlehydrate längere Zeit ganz entbehren. Nie aber darf das Eiweiß völlig aus der Nahrung gestrichen werden. An Eiweiß kann zwar durch reichlichere Gabe von Fett oder Kohlehydraten in der Nahrung gespart werden[1]), wie man sich ausdrückt, aber über ein Mindestmaß von 50—70 g darf seine Menge nicht herabgedrückt werden, wenn nicht die Ausgaben die Einnahmen des Körpers überschreiten sollen. Entsprechen aber die Einnahmen den Ausgaben, wird soviel „verbrannt" als „geheizt" dann sagen wir, „der Stoffwechsel unseres Körpers befindet sich im Gleichgewicht".[2])

Bei der Zusammenstellung der täglichen Kost müssen noch andere Faktoren berücksichtigt werden, als die eben benannten Nahrungsstoffe, welche genügen würden, den uneingeschränkten Stoffbestand des Körpers zu gewährleisten. Der Physiologe Tigerstedt schreibt: „Wenn die Kost reines Eiweiß, reines Fett, reine Kohlehydrate, Asche und Wasser in genügender Menge enthält, so haben wir eine Mischung, welche unserer Eßlust nicht zusagt, und die wir nur in der äußersten Not genießen. Und doch findet sich dort alles, was wir brauchen, mit einer einzigen Ausnahme: etwas, was dieser Kost Geschmack und Geruch gibt und macht, daß sie uns mundet, kurz, was man Genußmittel nennt." Die Bedeutung dieser Genußmittel hat seinerzeit der Münchener Physiologe C. v. Voit als Erster ins rechte Licht gesetzt. Solche Stoffe entstehen vielfach schon bei der Zubereitung der Speisen, z. B. beim Backen des Brotes, beim Braten des Fleisches. Die Genußmittel bilden einen nicht zu unterschätzenden Reiz für die Absonderung der Verdauungssäfte. Es wurde ja oft darauf hingewiesen, und ist eine ganz allgemeine und alltägliche Erfahrung, daß uns das „Wasser im Munde zusammenläuft", d. h. daß unsere Speicheldrüsen ihren für die Verdauung höchst notwendigen Saft absondern, wenn uns der würzige Geruch einer Speise in die Nase steigt. Zu diesen Ge-

1) Fett ist ein sogenannter Eiweißsparer, Kohlehydrat ist ein sogenannter Eiweiß- und Fettsparer.

2) Dies zu bestimmen, erscheint der Stickstoff im Nahrungseiweiß sehr geeignet (Stickstoff der Luft wird nicht resorbiert), der in stickstoffhaltigen Verbindungen des Harns größtenteils wieder ausgeschieden wird. Die Stickstoffberechnung läßt genaue Schlüsse auf den Eiweißstoffwechsel zu. Vom Eiweißverbrauch läßt sich unter Zuhilfenahme des respiratorischen Quotienten die Menge der verbrannten Fette und Kohlehydrate berechnen.

nußmitteln zählt man Tee, Kaffee, ebenso meistens den Alkohol.

Wir fragen uns nun: „Wie beeinflußt der Weingeist den Stoffwechsel und wie müssen wir demnach die Stellung des Alkohols in der Nahrung beurteilen?"

Vorauszuschicken ist, daß bei der Verbrennung des Weingeistes 7,2 Kalorien frei werden, mehr als bei der Oxydation des Eiweißes oder der Kohlehydrate, weniger als bei der des Fettes. Da der genossene Alkohol größtenteils — nach Benedict und Atwater bis zu 99% — im Körper verbrannt wird, muß seine hohe potentielle Energie doch wohl dem Organismus zugute kommen. Wir fragen uns nun, wo kommt diese Menge zur Wirkung, da der Einfluß des Alkohols auf die Blutverteilung im Körper und auf die größere Blutfülle und Erwärmung der Hautverhältnisse, die später noch zu besprechen sind, sich stark geltend macht, so daß anzunehmen ist, es möchte die durch die Oxydation des Alkohols erzeugte Wärme auf diesem Wege bald verloren gehen. Doch ist eine solche Annahme nicht richtig; denn man weiß schon lange aus Tierfütterungsversuchen und aus Beobachtungen am Menschen, daß reichliche Alkoholgaben einen Fettansatz bewirken, ähnlich den Kohlehydraten und Fetten der Nahrung. Rein experimentell haben sodann Atwater und Benedict in einer fortlaufenden Untersuchungsreihe dartun können, daß nach Alkoholgenuß kein Wärmeverlust des Organismus eintritt, daß analog den Fetten und Kohlehydraten die im Alkohol ruhende Spannkraft in der Wärmeökonomie des Körpers wohl zur Geltung kommt, nachdem die Zuntzsche Schule bereits den Nachweis geführt hatte, daß bei Alkoholzuführung weder die Kohlensäureabgabe noch die Sauerstoffaufnahme des Organismus erhöht wird. Andere Untersuchungen, vor allem diejenigen Durigs, der den Stoffwechsel bei Bergbesteigungen unter verschiedenen Bedingungen studierte[1]), ergaben, daß die im Alkohol vorhandene potentielle Energie auch zur Leistung äußerer Arbeit (Muskelbewegungen) herangezogen wird.

Großes Gewicht für die Beurteilung des Weingeistes als Nährstoff wurde auf die Beantwortung der Frage gelegt, ob er analog den Kohlehydraten und Fetten auch imstande ist, die Eiweißzersetzung im Körper zu vermindern. Der Gießener Hygieniker Neu-

1) Durig, Beiträge zur Physiologie des Menschen im Hochgebirge. Pflügers Archiv, 113. Bd.

mann[1]) scheint auch diese Frage zum Abschluß gebracht zu haben; er konnte beweisen, daß unter bestimmten Umständen dem Alkohol eine eiweißsparende Wirkung tatsächlich zukommt.

Es lassen also die bisher berichteten Tatsachen die geistigen Getränke in einem recht günstigen Lichte erscheinen. Allein Neumanns Untersuchungen haben auch ergeben, daß im Beginn der Alkoholdarreichung nach längerer Abstinenz eine Steigerung des Eiweißzerfalles herbeigeführt wird, die als eine Schädigung des Protoplasmas angesehen werden muß. Hier tritt also bereits die Giftwirkung des Alkohols zutage. Ebenso hat sich bei Durigs Untersuchungen herausgestellt, daß unter dem Einfluß des genossenen Weingeistes der Arbeitseffekt durch das Verhältnis der äußeren Arbeit zum gesamten Energieverbrauch des Körpers sehr erheblich verschlechtert wird. Auf die Gründe dieser Erscheinung kommen wir später noch zu sprechen, wenn von dem Einfluß des Weingeistes auf das Nervensystem gehandelt wird.

Schon diese Tatsachen beweisen, daß der Alkohol nicht den ehrenden Namen eines Nährstoffes verdient. Um ein völlig richtiges Urteil über die geringe Eignung des Alkohols als Nährstoff zu bekommen, müssen wir auch die Mengen in Betracht ziehen, in denen er genossen werden müßte, um dem Körper nennenswerte Energiemengen zu liefern. Wenn wir nur annehmen, daß 10 % des täglichen Energiebedarfes des Körpers durch Alkohol gedeckt werden sollen (— für den erwachsenen Mann 300 Kalorien —), so kommen wir auf eine Menge von rund 45 g reinen Alkohols, eine Menge, von der erwiesen ist, daß sie die Hirn- und Nervenfunktion bereits deutlich stört.

Häufig hört man das Bier als „flüssige Nahrung" preisen. Gewiß kann man diesem Getränke, das neben verhältnismäßig geringem Weingeistgehalt (3—4 %) eine nennenswerte Menge von Kohlehydraten enthält, einen bestimmten Nährwert nicht ableugnen. Gleichwohl entspricht, abgesehen vom Alkohol, dem Gifte, der in 1 Liter Lagerbier vorhandene Kaloriengehalt nur dem einer Semmel. Wenn es dennoch Menschen gibt, die dem Biere in ihrer täglichen Nahrung eine große Rolle, ja oft sogar die Hauptrolle zuschreiben, so darf das nichts weniger als maßgebend für uns sein; denn sie sind dabei auf Biermengen angewiesen, deren Alkohol-

1) Vgl. Neumanns Vortrag über: Alkohol als Nahrungsmittel im III. Bändchen über „Alkoholismus" der Teubnerschen Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt".

gehalt bereits unausbleiblich Schädigungen an Körperzellen und Organfunktionen verursacht. Immerhin scheint das Bier ein billiges Getränk zu sein. Wer aber ökonomisch zu rechnen und zu denken sich bemüht, der muß gewahren, daß die Nährkraft im Bier und in alkoholischen Getränken überhaupt für den Konsumenten außerordentlich teuer kommt, im Gegensatz zu den allgemein gebräuchlichen, durchaus nützlichen Nahrungsmitteln.[1]) Wir können also auch aus ökonomischen Gründen den Alkohol nicht in die Reihe der Nährmittel stellen; er kann uns höchstens als ein zur Lebensführung durchaus entbehrliches Genußmittel erscheinen, das bestimmte Reizungen des Zentralnervensystems verursacht; doch muß wiederholt betont werden: von allen bei uns gebräuchlichen Genuß- und Reizmitteln ist der Alkohol dasjenige, das am ehesten ohne Verlust für den Körper gemieden werden kann, — das auf der anderen Seite aber am ehesten zum Übermaße anreizt und dann schwer zu schädigen vermag.

2. Der Einfluß des Alkohols auf den Körper macht sich überwiegend im Bereiche des Nervensystems geltend; dadurch, daß er dieses schädigt, werden gerade jene Körperfunktionen gestört, die durch innige Verbindung mit dem zentralen Nervensystem zustande kommen, beispielsweise die Tätigkeit der Skelettmuskulatur. Eine Störung im Zentralnervensystem bedingt jedoch auch Änderungen im Ablauf der psychischen Funktionen, Änderungen, die sehr tiefgreifend sein können. Um all diese Einflüsse verstehen zu lernen, ist es nötig, sich zunächst ganz allgemein mit dem komplizierten Bau und den nicht weniger komplizierten Funktionsvorgängen unseres nervösen Organsystems Klarheit zu verschaffen.

Wie jeder lebende Organismus, jedes Organ aus bestimmten Zellen aufgebaut ist, so finden wir auch im Nervensystem eine Vielheit von eigenartigen Zellen, welche nach Anordnung und Bau sich von allen anderen Körperzellen auffallend unterscheiden. Es sind dies die Nerven- oder Ganglienzellen, welche zum überwiegenden Teil in der grauen Substanz des Rückenmarks, den grauen Stammkernen und dem Rinden-Grau des Gehirnes in unendlicher Anzahl zusammengeordnet sind. Mit den Nervenzellen stehen die Nervenfasern in innigster Verbindung; die Nervenfaser müssen wir

1) Eine Tafel, auf der die Preisverhältnisse und Kalorienwerte der wichtigsten Nahrungsmittel klar zum Ausdruck gebracht sind, findet sich unter den „Wandtafeln zur Alkoholfrage" von Gruber und Kraepelin, erschienen bei Lehmann in München.

als einen ungeheuer in die Länge gezogenen, feinen Ausläufer einer Nervenzelle ansehen. Vereinigen sich mehrere solcher Fasern, die alle durch eine Gewebsscheide gut isoliert sind, so nennen wir den dadurch gebildeten Faserstrang „Nerv". Ein Teil der Nervenfasern in bestimmten Nerven verläuft von der Peripherie unsers Körpers zu den dem Rückenmark zugehörigen Ganglienzellen. Hier kommen vor allem die Sinnesnerven der Haut (sensible Nerven) in Betracht, welche an das Zentralnervensystem vermitteln, was um uns und an uns vorgeht. In gleicher Höhe als diese Nervenfasern in das Rückenmark eintreten, wird es von anderen Nervenfasern verlassen, welche von den sogenannten motorischen Ganglienzellen ausgehend zu den Muskeln verlaufen. Es ist also ermöglicht, daß Reize, welche die Endigungen der sensiblen Hautnerven treffen, nach dem Rückenmark fortgeleitet werden. Da die Ganglienzellen durch eine unendliche Zahl feinster Ausläufer miteinander und auch mit den Enden von Nervenfasern in innige Verbindung oder doch außerordentlich nahe in Berührung treten, so kann durch ihre Vermittlung der im Hautnerven hereingeleitete Reiz auf die hinausleitenden Muskelnerven übertragen werden und durch Erregung bestimmter Muskelgruppen gewisse Muskelfunktionen veranlassen. Wir haben es hier mit einem reinen Reflexvorgang zu tun, der ohne jede Beziehung zu unserem Gehirn, zu unserem Willen und unserem Bewußtsein abläuft. Daß nur durch Vermittlung des Rückenmarks solche automatische Funktionen zustande kommen können, läßt sich leicht an einem Frosche zeigen, den man an einem Stativ befestigt, nachdem ihm durch einen Scherenschlag der Kopf vom Rumpf getrennt wurde, er also nicht mehr unter dem Einflusse des Gehirns steht. Ätzt man nun den einen Hinterfuß des Tieres mit einer Säure, so führt es mit dem anderen Hinterfuß fast sofort sicher wischende Bewegungen aus, als wollte es den ätzenden Stoff entfernen; es macht durchaus zweckmäßige Bewegungen — ohne Mitwirkung des Gehirns, rein maschinenartig, automatisch, reflektorisch, wie wir zu sagen pflegen.

Von allen in das Rückenmark eintretenden Nerven läuft ein Teil der Fasern innerhalb des Rückenmarkes aufwärts und tritt in die sogenannten Stammganglien ein. Unter Stammganglien sind Anhäufungen von Nervenzellen im Stammteil, nahe der Basis des Gehirns zu verstehen. Diese Stammganglien, von denen aus Nervenfasern auch in umgekehrter Richtung zu den motorischen Ganglienzellen des Rückenmarks hinunterziehen, stellen ein Ge-

hirnzentrum dar. Ihre Zellen hinwiederum stehen durch Ausläufer und Brücken in Verbindung mit den Zellen der Gehirnrinde, die wir nachher als ein weiteres Gehirnzentrum kennen lernen werden. In den Stammganglien müssen wir ein zweites Reflexzentrum sehen, das ohne unser Bewußtsein zu arbeiten vermag. Es ist ein Reflexzentrum für die höheren Sinnesorgane. Die Wahrnehmungen des Gesichtes, des Gehöres, Geschmackes und Geruches z. B. werden hierher geleitet. Auch in diesem Zentrum kommt ein Überspringen des Reizes auf die Zellen des motorischen Nervensystems zustande; so müssen wir das heftige, ohne unseren Willen erfolgende Zucken und Schließen der Augen, wenn wir einen grellen Blitz, einen unerwarteten, heftigen Knall wahrnehmen, als Reflexfunktion ansehen, die durch die Zentren der Stammganglien vermittelt ist.

Wenn die Erregung durch jene Fasersysteme, welche Stammganglien und Hirnrinde verbinden, bis zu den Zellen des grauen Rindenmantels des Großhirns geleitet wird, erst dann kommt uns der Nervenreiz zum Bewußtsein, wie auch Erregungen, die von der Großhirnrinde auslaufen, um nach abwärts und auswärts geleitet zu werden, mit unserem Bewußtsein, mit unserem Willen vor sich gehen. Da durch unzählige Bogenfasern und Brücken die Zellen verschiedener Abschnitte der Hirnrinde miteinander in Verbindung stehen, andrerseits, die vorhin erwähnten allseitigen Verbindungen mit den Stammganglien vorhanden sind, ist einigermaßen die Schwierigkeit verständlich, die uns allenthalben begegnet, wenn wir die mit dem Bewußtsein verknüpften nervösen Funktionen der Gehirnrinde analysieren wollen. Haben wir doch in diesem höchsten Nervenzentrum den Ort vor uns, wo sich die ganze Seelentätigkeit des Menschen abspielt; aber trotz der Schwierigkeiten, die sich bieten, ist es nötig, sich auch über das Zustandekommen der geistigen Funktionen eine Vorstellung zu machen, wenn man später den Einfluß einer Substanz auf diesen Funktionsverlauf begreifen will. Wenn eine Erregung sich durch die Nervenbahn zur Großhirnrinde fortpflanzt und wenn diese Erregung abgelaufen ist, so ist sie nicht so spurlos am Nerven und seinen Zellen vorübergegangen, wie etwa eine Welle durch das Wasser; sondern in den Fasern, namentlich aber in den Zellen des Zentralnervensystems bleiben geringste Spuren der einmal abgelaufenen Erregung zurück, es bleiben zunächst ganz unbewußt Eindrücke der vorübergegangenen Leitung im nervösen Material haften. Diese Spuren bewirken,

daß, wenn die gleiche Erregung ein zweitesmal diesen Weg geht, daß sie leichter und rascher hindurchläuft, eine Tatsache, die man „Bahnung" nennt. Alle Nervenerregungen lassen solche Spuren zurück; wenn nun dieselbe Erregung wieder die alte Bahn bis zum Großhirn durchläuft, dann werden wir uns der alten Spuren bewußt, wir erinnern uns. Die alten Spuren sind gleichsam das schlummernde Gedächtnis, Unterbewußtsein, das durch die neue gleichartige Erregung geweckt wird und uns die frühere Erregung und all ihre Folgen zum Bewußtsein bringt. Da nun aber jede Ganglienzelle mit tausend anderen verknüpft und durch Brücken verbunden ist, ist es möglich, daß die eine Erregung die verschlungensten Nervenpfade durchläuft und die ausgedehntesten kompliziertesten Erinnerungsbilder hervorruft. So knüpfen sich an eine Sinneswahrnehmung im Augenblick, aber in voller Ordnung, viele Gedanken, Vorsätze, Handlungen an; diese Verknüpfung nennt man Assoziation. Goethe hat das Wunderbare dieser Gehirnfunktion sehr schön zum Ausdruck gebracht, wenn er im „Faust" sagt:

Zwar ist's mit der Gedankenfabrik
Wie mit einem Webermeisterstück,
Wo ein Tritt tausend Fäden regt,
Die Schifflein herüber, hinüber schießen,
Die Fäden ungesehen fließen,
Ein Schlag tausend Verbindungen schlägt.

Durch die Tatsache der Assoziation ist es bedingt, daß eine Handlung nicht nur von momentanen, sondern auch von vor Jahren zustande gekommenen Eindrücken abhängig wird: das Assoziationsvermögen erklärt es auch, wenn eine bestimmte momentane einmalige Wahrnehmung ein Lustgefühl in uns hervorruft; in diesem Falle zaubert die Wahrnehmung angenehme Erinnerungen vor die Seele, etwa wie es im „Grafen von Habsburg" der Dichter dem Liede des Sängers zuschreibt:

Und weckt der dunklen Gefühle Gewalt,
Die im Herzen wunderbar schliefen.

Ebenso ist das durch eine einzige Wahrnehmung der Sinne heraufbeschworene Unlustgefühl zu erklären; und wenn sich dieses im Laufe unserer täglichen Arbeit viel häufiger einstellt, als das Gefühl frohen Mutes, als das Gefühl der Lust, so liegt das daran, daß eben auch im Unterbewußtsein viel mehr Spuren von Erregungen haften,

welche mit Mißerfolgen, Enttäuschungen, vergebenen Mühen usw. aufs innigste zusammenhängen.[1])

Wenn derselbe Reiz oft und oft wiederholt die Nervenbahn zum Gehirn durchläuft, wenn also die Bahnung immer ausgeprägter wird, so können auch komplizierte Funktionen, namentlich körperlicher Natur reflektorisch ablaufen; sie sind dann eingelernt worden, sie kommen infolge der wiederholten, großen Übung automatisch — ohne Bewußtsein zustande, indem die Erregung schon im Bereich der Stammganglien von der zentripetalen[2]) (Empfindungs-) Leitung auf die Zellen der zentrifugalen[3]) (motorischen) Leitung überspringt; da die Erregung nicht bis zum Großhirn fortläuft, kann kein Bewußtsein davon zustande kommen. An einem Beispiel soll kurz gezeigt werden, wie sehr die alltägliche Gewohnheit und Wiederholung — also eine Einlernung — beiträgt, komplizierte, früher logisch durchdachte Funktionen, reflektorisch ablaufen zu lassen: Ein Mann, der an einem Tische sitzt, sieht auf seine Taschenuhr, die seinen Fingern entgleitet und zu Boden fiele, wenn er nicht sofort die Oberschenkel aneinanderpressen würde; gewohnheitsmäßig fängt er so den fallenden Gegenstand auf, der sonst zwischen seinen Beinen hindurchfallen müßte. Beobachten wir aber eine Frau in der gleichen Situation, so bemerken wir, daß sie im Moment, als ihr die Uhr entgleitet, die Oberschenkel etwas spreizt, dadurch wird ihr vorher wulstig zusammengeschobenes Kleid zu größerer, ebener Fläche, zu einem Fangnetz gespannt und viel eher geeignet, den Gegenstand vor dem Zerschellen zu retten. D. h. wir sehen bei Mann und Frau zwei ganz zweckmäßige, geordnete Reflexe auf Grund ein und desselben Antriebes verschieden ablaufen, da sie entsprechend der Bekleidung der Geschlechter verschieden eingelernt sind.

Aus solchen Verhältnissen erkennen wir, daß in der Art, wie eine Nervenerregung von der aufsteigenden zur absteigenden Leitung überspringt, kein wesentlicher Unterschied zwischen den Zentren ist, welche die Großhirnrinde verkörpert und jenen Zentren in den

1) Auch der Pessimismus, mit dem alternde Menschen in Gegenwart und Zukunft schauen — umgekehrt die Erinnerung an die gute alte Zeit, alias an die eigene Jugendzeit —, müssen in diesem Zusammenhang erklärt werden, der größte Teil dessen, an was der Alltag den Greis erinnert, ist mit persönlich unangenehmen Erlebnissen verknüpft, mit einem Unlustkomponenten, der dazu beiträgt, daß auch die momentane Stimmung nicht rosig sein kann.

2) „Zentripetal" = gegen das Zentrum losziehend.

3) „Zentrifugal" = vom Zentrum wegziehend.

Stammganglien bzw. im Rückenmark. Offenbar handelt es sich auch im Rindengrau um Reflexvorgänge — allerdings kompliziertester Art, die ihrer Reflexnatur dadurch entkleidet erscheinen, daß wir ein Bewußtsein von diesen Erregungen haben, und daß wir auf Grund dieses Bewußtseins und der persönlichen Erfahrung, sowie der weiten Verbindungen der Großhirnzellen untereinander die Erregung „mit Willen" auf ganz bestimmte absteigende Bahnen überspringen lassen können, wodurch die Natur der resultierenden Handlung nicht mehr maschinenmäßig erscheint. Rätselhaft bleibt der Naturforschung immerhin die Tatsache des Bewußtseins, welche sie nur registrieren, nicht befriedigend erklären kann.

Vorhin war von „Bahnung" die Rede. In gewissem Gegensatz dazu steht die sogenannte „Hemmung". Hemmungen können schon rein reflektorisch zustande kommen, indem von zwei kurz hintereinander erfolgenden Reizen der zweite die Erregung hemmt, die vom ersten ausging. Wenn man z. B. einen Frosch am linken Fuß mit Säure betupft und am rechten kneift, so zieht das Tier das geätzte Bein viel später hoch als gewöhnlich, wenn das Bein überhaupt hochgezogen wird. Insbesondere kommen aber Hemmungen unter dem Einfluß der Großhirnrinde zustande, insofern als durch die Assoziationen und das gleichzeitig aufflackernde Lust- und Unlustgefühl eine Handlung gefördert oder gehemmt werden kann. Diese Förderungen und Hemmungen sind das Resultat all dessen, was im Gedächtnis von früheren Erlebnissen haftet; hierbei wirken nicht nur die eigenen Erlebnisse mit, sondern alles, was wir durch Belehrung von den Erfahrungen längst vergangener Geschlechter in uns aufnehmen konnten. Wenn sich darum im Augenblicke einer sinnlichen Wahrnehmung Impulse geltend machen — fördernde oder hemmende — und zu Motiven für Handlungen werden, so resultieren sie aus der Gemeinschaft der Erfahrungen vieler Jahrhunderte; es ist natürlich, daß so die Handlung nicht blitzschnell der sinnlichen Wahrnehmung folgt, denn die Motive, welche die sinnliche Wahrnehmung auslöst, widerstreiten sich, der freie Wille zur Förderung oder Hemmung einer Handlung ringt sich erst als Ergebnis aus günstigen und ungünstigen Erfahrungen los. So entstehen überlegte Handlungen. Als Gegensatz dazu müssen wir die triebhafte Handlung ansehen, die zumeist momentan abläuft und nicht auf Grund der Überlegung gefördert wird, sondern vom augenblicklichen Zustand des Körpers abhängig ist; es sei nur an die Verzweiflungstaten halb verhungerter Schiffbrüchiger erinnert.

Es ist für den Kulturmenschen sehr wesentlich, nicht nur dem momentanen Impuls zu folgen, sondern die eigenen Erlebnisse und gelernten Erfahrungen anderer in einer Weise zu benützen, daß das Individuum selbst, sowie die Allgemeinheit dadurch gefördert wird. Hierbei sind die psychischen Hemmungen, die anfangs bewußt, später zum Teil unbewußt und reflektorisch arbeiten, von größter Bedeutung. In Rücksicht auf Staat und Gesellschaft, Gesetz, Sitte und Anstand unterwerfen wir uns ihnen gerne; denn sie sind es, die den ruhigen, bescheidenen Gebildeten vom jähen, aufdringlichen, wüsten Rohling trennen, die der Überlegung Raum geben, wo sonst momentane Eingebungen zu Gewalttaten führen. Gäbe es keine Hemmungen, so wäre ein staatliches Zusammenleben und -Arbeiten undenkbar, so würden die Gaben der Zivilisation den Menschen nicht geschenkt worden sein; denn ihre Beiseitesetzung läßt eine Art von Zügellosigkeit aufkommen, die für die ungehemmten Menschen, wie für ihre Umgebung recht gefährlich werden kann.

Der Alkohol wirkt vor allem auf die Tätigkeit des kompliziertesten nervösen Zentrums, er stört die Ganglienzellen der Gehirnrinde und hindert die sichere Leitung zwischen diesen Zellen und denen der Stammganglien. Das höchste Reflexzentrum, die Hirnrinde, das für die prompte Beteiligung der psychischen Hemmungen beim Zustandekommen von Handlungen so unentbehrlich ist, schaltet der Weingeist mehr oder minder aus. Schon nach dem Genuß kleiner Gemäße wird das Erwachen von Erinnerungsbildern behindert, wird das Verknüpfen von augenblicklichen Eindrücken an frühere gestört, wird vor allem das Gedächtnis an früher erlebte schwere Dinge und unangenehme Situationen ausgeschaltet; so kann kein Unlustgefühl aufkommen, im Gegenteil — unbeengt von Hemmungen macht sich ein seliger Zustand, ein Gefühl fröhlicher Lust bemerkbar. Darum kann Nestor in Schillers „Siegesfest" mit Recht zu Hekuba sagen:

Trink ihn aus, den Trank der Labe
Und vergiß den großen Schmerz!
Wundervoll ist Bacchus Gabe,
Balsam für's zerrissene Herz.

So verstehen wir das vielgesungene Lob, das dem Weine und dem Biere allerorten zuteil ward, verstehen es, wenn behauptet wurde, der Wein „verscheuche die Sorgen", er „erleichtere das Dasein", er „sei die Milch des Alters" — und was dergleichen methyologische

Wendungen sonst noch besagen. Wir verstehen dies; denn wenn wir nüchtern und aufmerksam zusehen, merken wir, wie der den Wein lobende Zecher sich bald über seine eigenen Gaben und seine Fähigkeiten täuscht, wie er seine Lage verkennt, wie der Jäger das unlogischste Latein losläßt, wenn er sich des Guten schon etwas zugemutet, wie der Soldat erst dann recht zu bramarbasieren beginnt, wenn ihm der Trunk zu Kopfe steigt. Dies alles sind Folgen der Wirkung des Alkohols, der die Großhirnzellen stört, ja, wenn er in genügender Dosis und Konzentration gegeben wurde, vollständig zu lähmen vermag, eine Wirkung, die aber auch die Stammganglien und lebenswichtigen Zentren der Atmung und des Blutkreislaufes treffen kann, wie wir später noch hören werden.

Wenden wir uns nun zu einer Besprechung der experimentellen Feststellung der Alkoholwirkung auf unseren Organismus. Es sei zunächst besprochen, was sich bei der Untersuchung der Sinnestätigkeit und der Nerven — ohne den ihnen zugehörigen Organen — ergab, wenn Weingeistwirkung dabei in Betracht kam.

Bei den Sinnesnerven machen sich nach Ridge (London) schon sehr kleine Gaben des Giftes (4—8 ccm) störend bemerkbar; Sehschärfe, Gehör und Tastgefühl erleiden hierdurch Einbuße. Mit dem Tastsinn wird auch eine andere Gefühlskomponente getroffen, nämlich der Temperatursinn, d. h. das Vermögen Kalt und Warm rasch und richtig zu empfinden und zu unterscheiden. Die Herabsetzung der Sinnesfähigkeit macht sich insofern geltend, als die Zeit bis zur Wahrnehmung des Sinnesreizes beim Alkoholversuch mehr als doppelt so lange ist, als beim Nüchternen. Experimente an Froschnerven haben nach Verabreichung sehr dünner Alkohollösungen eine anfängliche Vermehrung der Nervenerregbarkeit ergeben; je stärker aber die Konzentration der dargereichten Weingeistdosis war, desto mehr nahm diese Erregbarkeit ab, bis sie endlich völlig verschwand. Durch T. Mommsen wurden diese Verhältnisse am motorischen Nerven genauer untersucht; auch er fand eine Herabsetzung der Erregbarkeit nach kürzerer oder längerer Zeit, die bis zum völligen Versagen des Nerven fortschreiten könnte — analog der Wirkung von Äther und Chloroform.

Praktisch wichtiger als diese Untersuchungen sind jene, welche den innigen Zusammenhang und die Zusammenarbeit von Muskulatur und Nerv berücksichtigen, die Muskelleistung und Muskelermüdung prüfen. Man war früher geneigt, aus einem Gefühl heraus, das sich den Trinkenden aufzudrängen pflegt, kurzhin an-

zunehmen, der Genuß von Wein und namentlich der Gebrauch des Bieres erhöhe die Kraft und steigere die Arbeitsleistung. In dieser Meinung nahmen Sportleute, z. B. die Bergsteiger, vor Jahren zu ihren Übungen, Märschen und Touren die Wein- und Kognakflasche mit, und machten von ihrem Inhalt regelmäßigen Gebrauch. Heute ist das fast durchwegs anders geworden. Heute verschmähen die meisten Sportleute den Alkohol, solange sie der prompten Funktion ihrer Muskeln sicher sein müssen. Bei den Bergbesteigern, Felsenkletterern und Firnwanderern ist die Alkoholflasche sehr in Mißkredit geraten, seit sie rein empirisch merkten, daß bei den Aufgaben, die sie sich gestellt, der Genuß des Weingeistes keinen Vorteil, ja vielen einen Nachteil bietet.

Experimentell konnte man an die Frage der Leistung der Muskulatur, besonders einzelner Muskelgruppen erst herantreten, als uns der italienische Physiologe Mosso mit Hilfe eines sinnreichen Apparates, des Ergographen, am Ende des vorigen Jahrhunderts in den Stand setzte, genaue vergleichende Messungen der Muskelarbeit anzustellen. Hierzu wird auf einer Unterlage, einem Brett, der Arm und die Hand der Versuchsperson festgeschnallt, so daß nur ein Finger, z. B. der Mittelfinger, frei beweglich ist; dieser Finger wird mit einer angepaßten Messinghülse bekleidet, an der eine Schnur befestigt ist; die Schnur läuft vom Finger weg über eine an der Tischkante angebrachten Rolle und trägt an ihrem Ende ein bestimmtes Gewicht. Durch Beugung des betreffenden Fingers wird die Schnur angezogen, das Gewicht also gehoben. Ein Zeiger, der am Gewichte fest angebracht ist, zeichnet die Hubhöhe auf einem bewußten Papier an; man kann also dann die Hubhöhe mit dem Maßstab messen; multipliziert man sie mit dem Gewichte, so bekommt man in Kilogrammetern ausgedrückt die Größe der Arbeitsleistung der Beugemuskeln des bewegten Fingers. Zur Beugung kann der Finger entweder durch den Willen der Versuchsperson veranlaßt werden oder durch eine Reizung des entsprechenden Muskelnerven mittels des elektrischen Stromes.

Wenn man in gleichen Zeitabständen denselben Finger dasselbe Gewicht heben läßt, so tritt nach einiger Zeit ein Ermüdungszustand der Muskeln ein, was sich durch immer geringere Hubhöhen kennzeichnet, bis schließlich gar keine Hebung mehr stattfindet. Nach kurzer Erholung vermag der Finger seine Arbeit wieder zu verrichten, jedoch beginnt mit der öfteren Wiederholung des Versuches, der Finger so müde zu werden, daß er sich schließlich erst nach län-

gerer Ruhepause wieder erholt. Wenn in diesem Zustande der Ermüdung Alkohol gegeben wird, so ist es — wie zahlreiche Versuche im Laboratorium des Schweizer Physiologen Sahli und anderer Experimentatoren lehrten — möglich, durch Willensimpulse den Finger wieder kräftig zu beugen, das Gewicht zu heben und zwar nahezu bis zur gleichen Höhe als am Anfange des nüchternen Versuches. Hiernach scheint die Arbeitsfähigkeit am Ergographen unter Alkoholeinfluß gesteigert. Allein, wenn die gleichen Versuche mit Hilfe der elektrischen Reizung des Muskelnerven vorgenommen wurden — eine Anordnung, bei der man eine stets gleiche Reizstärke garantiert hat, was beim subjektiven Willensimpuls nicht der Fall ist, dann wird das Ergebnis ein anderes. Bei dieser Anordnung ergab sich eine leichte Schwächung des Muskels unter Alkoholwirkung. Vergleichungen zwischen den Ergebnissen beider Versuchsanordnungen ließen erkennen, daß nach Alkoholgenuß die Ermüdung des Muskelnerven länger ausbleibt, die Leistung der einzelnen Muskelkontraktion aber geringer anzuschlagen ist. Bei diesen Versuchen wurde der Finger in ganz kurzen Zwischenräumen gebeugt (2 Sekunden). Bei einer etwas veränderten Anordnung nämlich, wenn er in längeren Zwischenräumen (10 Sekunden) beugen ließ, konnte Frey sowohl durch den Willens- als durch den elektrischen Reiz Stunden hindurch den Versuch fortsetzen, vorausgesetzt, daß er nüchtern arbeiten ließ. Gab er aber Alkohol (10 ccm), so zeigte sich alsbald eine Verringerung der Muskelleistung, die sich in den Hubhöhen kund tat. Betrachtet man die Resultate all dieser Versuche, so wird man Kraepelin Recht geben müssen, dessen Erklärung besagt, daß der Alkohol die Muskelkraft nicht nur nicht steigere, sondern herabsetze, daß dagegen die Auslösung der Bewegung, der sogenannten „Bewegungsantrieb" leichter erfolge, so daß man unter Alkoholeinfluß zwar länger — aber mit geringerer Intensität arbeite.[1])

Man machte am Ergographen auch bei angestrengter Arbeit unter willkürlichem Bewegungsanreiz Versuche, wobei nur kurze Pausen zwischen die Einzelkontraktionen gelegt wurden. Wenn hierbei Alkohol verabreicht war, so zeigte sich schon nach wenigen Minuten eine fortschreitende Abnahme der Arbeitsleistung, die sich nicht nur auf das Abfallen der Hubhöhen, sondern zum Schlusse auch auf seltenere Hubzahlen ausdehnte. Schwere Arbeit wird

1) Münch. Medizin. Wochenschr. 1901, Nr. 42.

also, wie Kraepelin betont, durch Alkoholkonsum nicht erleichtert — auch nicht durch mäßigen Genuß; denn wie im Laboratorium dieses Forschers festgestellt wurde, vermag schon 1 Liter bayerischen Bieres, das sind 40 ccm absoluten Alkohols die Arbeitsleistung der Muskulatur auf 10 Stunden zu mindern.

Die Frage über die Brauchbarkeit des Alkohols für den Bergsteiger hat ebenfalls eine einwandfreie, wissenschaftliche, objektive Bearbeitung gefunden durch Durig, dessen wir bei der Besprechung des Kraft- und Stoffwechsels unter Einfluß des Weingeistes schon gedachten. Durig[1]) bestieg wiederholt den Bilkengrat unter allerlei Bedingungen und bestimmte dabei seinen Stoffwechsel soweit als nur möglich. Hatte er vor dem Abmarsch eine geringe Menge Alkohols (30 ccm) genossen, so nahm, trotz der Übung, die von früheren Aufstiegen herrührte, der Anmarsch eine längere Gehzeit in Anspruch als sonst — und zwar machte die Differenz für diese Strecke, die im Mittel in 60 Minuten bewältigt wurde, etwa 15 Minuten aus. Durig wurde also durch den Weingeist auf eine Stufe geringerer Übung zurückgeschlagen. Es zeigte sich eine Verschlechterung der Arbeitsleistung in zweierlei Richtung: Erstens war die äußere Arbeit in der Zeiteinheit absolut vermindert; zweitens war auch im Verhältnis zur aufgewendeten potentiellen Energie die äußere Arbeitsleistung vermindert: d. h. er hatte im nüchternen Zustand mit der gleichen Menge potentieller Energie mehr zu leisten vermocht. Und dieser verminderte Arbeitseffekt belief sich auf 20 %, es gingen also mit anderen Worten 20 % der freigemachten potentiellen Energie verloren. Durig malt diese Verhältnisse in folgendem Vergleiche aus:

„Die Maschine arbeitete unter der Einwirkung dieses Feuerungsmateriales (Alkohol) nicht nur langsamer, als wenn ihr gewöhnliches Brennmaterial zugeführt worden wäre, sondern bei dem Versuche, sie mit Alkohol zu heizen, ist sie sogar direkt vorübergehend geschädigt worden, indem sie unter geringerer Ausnützung der ihr zu Gebote stehenden Energiemenge weniger Arbeit leistete, wobei ihr also außer dem schlechten auch noch ein teuerer Brennstoff zugeführt wurde." Den Grund für einen Mehraufwand von Energie noch Alkoholzuführung für dieselbe Betätigung (bei der gleichen Anstiegstrecke) erkannte der Forscher in der durch ungeschicktere

1) Pflügers Archiv 113. Bd., II. Mitteilung, Beitrag zur Physiologie des Menschen im Hochgebirge III.

Muskeltätigkeit und schlechtere Wegausnützung erwachsenden Nebenarbeit, die wie schon gesagt — einem Zustande geringerer Übung entspricht.

Um die Einwirkungen des Weingeistes auf die psychischen Fähigkeiten und Vorgänge, die sich im Bereiche des Großhirns abspielen, genauer kennen zu lernen, sind seit etwa einem Vierteljahrhundert die Physiologen bemüht, durch allerlei Methoden, die eine Messung einer psychischen Leistung zulassen, die psychischen Qualitäten des normalen Menschen zu analysieren und sie mit denen zu vergleichen, die nach Beeinträchtigung der Psyche durch Alkoholgaben, sich geltend machen. Es ist bei der ungeheuren Kompliziertheit unserer Gehirnfunktionen als ein großer Fortschritt anzusehen, daß uns die psychophysiologischen Untersucher über die einfachsten psychischen Vorgänge etwas aufklären konnten — wie sie sich etwa bei der Wahrnehmung und Erkennung eines Reizes abspielen, bei der Auffassung und Reproduktion eines solchen ergeben. Derartige Prüfungen psychischer Vorgänge sind namentlich vom Psychiater Kraepelin und seiner Schule unternommen und veröffentlicht worden; auch die Bedeutung des Alkohols für die psychische Leistung wurde von dieser Schule eingehend studiert.

Vornean sei ein praktischer Versuch des Psychiaters Aschaffenburg gestellt, der sich durch sehr interessante Ergebnisse auszeichnet. Aschaffenburg verglich die Arbeitsleistung von Schriftsetzern, die erst nüchtern, dann nach Aufnahme von Alkohol ihre Lettern setzten; und zwar war die Anordnung so, daß die Setzer in der ersten Viertelstunde nüchtern arbeiteten, dann ein Flüssigkeitsquantum zu sich nahmen, das 36 g Alkohol enthielt und dann noch vier Viertelstunden setzten. Die Arbeiter hatten den Wahn, gerade in der letzten Stunde besonders Tüchtiges geleistet zu haben; man könnte ja auch erwarten, daß sich im zweiten Teil der Arbeitszeit die Übung geltend machte, die man bei jedem derartigen Versuch berücksichtigen muß. Allein es ergab sich für die Arbeitszeit unter dem Einflusse des Weingeistes eine minderwertige Leistung; die Schädigung, welche die — gewöhnlich nicht abstinenten — Setzer durch das verhältnismäßig geringe Quantum eines Liter Bieres an ihrer Arbeitsleistung erlitten, konnte im Mittel auf 15,1 % berechnet werden.

Nun einige Beispiele über die Anstellung von psycho-physiologischen Laboratoriumsversuchen.

Man läßt eine Person in einem Hefte, das untereinander gedruckt einstellige Zahlen enthält, die Zahlen addieren; in gleich-

mäßigen Zeitabständen erfolgt ein Glockensignal, das die Person anweist, unter die letzt addierte Zahl einen Strich zu machen und dann weiter zu addieren. Es wird dabei ganz außer acht gelassen, ob die Rechnung richtig oder falsch ist. Natürlich bekommt die rechnende Person mit der Zeit eine gewisse Übung, so daß sie in den stets gleichen Zeitabschnitten allmählich mehr Zahlen addieren kann; dies gilt aber nur für die nüchterne Person; wurde dem Rechner vor dem Versuch Alkohol gereicht, so erscheint wohl anfangs die Menge der addierten Zahlen größer als beim Nüchternen, aber bald nimmt die Leistung dauernd ab, — es können nur mehr wenige Zahlen addiert werden.

Es kann dieser Versuch natürlich auch anders ausgeführt werden; so kann man Silben oder Worte laut lesen lassen, die zum Zwecke des Versuches ohne Zusammenhang einander folgen, — oder auch etwas anderes, dessen Zusammenhang nicht sinnlos ist, — ebenfalls mit der Aufgabe, bei der Wahrnehmung eines in gleichen Zeitabständen erfolgenden Signales hinter das zuletzt gelesene Wort ein Zeichen zu machen. Es handelt sich also hierbei nicht um eine geistige Verarbeitung des Gelesenen, sondern nur um diejenige Leistung der Wahrnehmung und des automatischen Aussprechens der wahrgenommenen Worte, wie sie im mechanischen Lesen (bzw. Rechnen) einer bestimmten Strecke vollzogen wird. Unter Alkoholwirkung sinkt diese Leistung entschieden herab.

Komplizierter werden die Verhältnisse, wenn auch noch andere Qualitäten der Psyche kontrolliert werden sollen, z. B. das Vermögen der Auffassung und Wiedergabe. Man kann sich hierzu eines Apparates bedienen, der aus einer hinter einer Verschalung rotierenden Trommel besteht; die Verschalung macht die Trommel unsichtbar; nur ein schmaler Spalt läßt ein Stückchen der Trommel sehen. Die Trommel ist mit Silben oder Wörtern oder Zahlen bedruckt; wenn nun die Trommel gedreht wird, erscheinen diese Wörter oder Silben stets einzeln und kurz in dem Spalt, der hell beleuchtet ist und sich von der dunklen Verschalung scharf abhebt. Die Versuchsperson hat alles, was während bestimmter Zeitabschnitte im Spalt erscheint, laut zu sagen — zu reproduzieren. Stellte man diese Untersuchung bei Leuten an, die unter Alkoholwirkung standen, so ergaben sich ganz merkwürdige Resultate. Gegenüber der Leistung des Nüchternen sank bei ihnen nicht nur die Zahl der richtig gelesenen Zahlen, Buchstaben, Silben oder Worte, sondern das Gehirn täuschte diesen Personen oftmals Zahlen

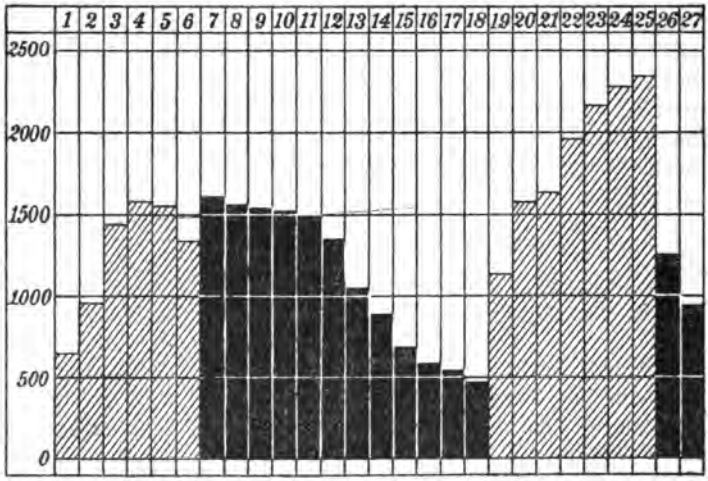
und Silben vor, wenn der Spalt gar nichts zeigte, so daß die Versuchspersonen „ins Blaue hinein phantasierten".

Auch Aufgaben intellektueller Art, wie Auswendiglernen von Zahlenreihen, Addieren, wobei es auf den rechnerischen Inhalt des Geleisteten ankam, Beantwortung eines zugerufenen „Reizwortes" mit einem ähnlich klingenden Wort („Klangassoziation")[1]) oder mit einem Worte ähnlicher Bedeutung („Begriffsassoziation")[2]) wurden ebenfalls durch den Alkohol erschwert. Bei allen Versuchen machte sich eine Erleichterung des Antriebes geltend, auf den Reiz zu reagieren, was dem Wegfall von Hemmungen gleichkommt, die in der Überlegung bestehen; es verkürzte sich also die Reaktionszeit, aber die Antwort fiel inhaltlich ungenügender aus als sonst, es handelte sich um „mehr Worte, weniger Inhalt", um eine Herabminderung der Leistung nach recht minimalen Dosen Alkohols.

Natürlich wurde bei den psycho-physiologischen Versuchen stets auch auf die Menge und Wirkungsdauer des Alkohols Rücksicht genommen. Wie bei dem Versuche Aschaffenburgs ergab sich bei einfachen Lese- und Additionsversuchen eine mehr als einstündige Verschlechterung der Leistung, wenn die Alkoholdosis etwa einem Liter bayerischen Braunbieres entsprach. (35—40 ccm Alk. absol.) 60 g Alkohol machten sich schon mehrere Stunden schädigend bemerkbar. Nach Gabe von 80 ccm absoluten Alkohols fand Fürer das Schwinden der schädigenden Wirkung erst am dritten Tage — und zwar bei allen seinen Versuchen. Ins Praktische übersetzt, besagen solche Untersuchungen, daß ein Frühschoppen noch am Abend des darauffolgenden Tages bemerkbar sein kann — und zwar auch, wenn er keine größere Alkoholmenge umfaßt, als es im allgemeinen gebräuchlich ist, natürlich vorausgesetzt, daß am Abend dieses nachfolgenden Tages nicht größere Anforderungen dem Trinker zugemutet werden als vorher, wodurch ein Vergleich der Leistung nicht mehr möglich ist. Die Wirkung längere Zeit hintereinander genommener Alkoholquanten wurde ebenfalls mehrfach untersucht, so durch Smith, durch Kürz und Kraepelin. Smith gab beispielsweise nach 6 alkoholfreien Tagen 12 Tage hindurch je 40—80 g Alkohol; vom 18. bis 25. Tage wurde Enthaltsamkeit geübt, am 26. und 27. Tage wieder Alkohol gegeben. Die

1) Z. B. „Haus" als Reizwort; „Maus" als Antwort.
2) Z. B. „Haus" als Reizwort; „Hütte" als Antwort.

folgende Tabelle (Abbildung 3) zeigt das Ergebnis[1]), das an den einzelnen Tagen im Auswendiglernen gezeitigt wurde.



Abbild. 3. (Aus Hoppe entnommen.)

Es konnte in der ersten Alkoholperiode keine Steigerung der Übung bemerkt werden, die sich in den Tagen vorher so schön geltend gemacht, ja die Leistung sank, um in der zweiten alkoholfreien Periode wieder anzusteigen, worauf in der zweiten Alkoholperiode abermals und zwar sofort ein bedeutender Rückgang erfolgte; die Kurve spricht deutlich dafür, daß das tiefe Absinken am 26. und 27. Tage in Verbindung mit den Leistungen der ersten Alkoholperiode zu bringen ist, daß also die Alkoholgabe vom 18. noch auf den 26. gewirkt hat. Kürz und Kraepelin untersuchten die Angaben Smiths nach und mußten sie bestätigen. Die Zusammenfassung ihrer Ergebnisse ist außerordentlich wichtig. Sie sagen: „Eine einmalige Gabe von 80 g Alkohol verfliegt nicht rasch und vollständig, sondern hinterläßt eine gewisse Nachwirkung, die nach 24 Stunden noch nicht ganz verschwunden ist. Wenn diese Gabe nach je 24 Stunden wiederholt wird, so tritt allmählich eine Häufung der Wirksamkeit ein, welche wir schon als die erste Andeutung des chronischen Alkoholismus

1) Das Ansteigen der Leistung in den ersten 5 Tagen ist der Übung zugeschrieben; das Absinken am 6. kommt auf Rechnung einer gestörten Nachtruhe.

bezeichnen müssen, und zwar ist dieselbe schon nach 12tägiger Dauer sehr deutlich nachweisbar, da sie in einer 25—40 % Herabsetzung der Arbeitsleistung besteht. Hieraus ergibt sich eine wissenschaftliche Definition des Alkoholismus, welche weit über diejenige des täglichen Lebens hinausgeht. Trinker ist jeder, bei dem eine Dauerwirkung des Alkohols nachzuweisen ist, bei dem also die Nachwirkungen einer Alkoholgabe noch nicht verschwunden ist, wenn die nächste einsetzt."

Wir sehen also, daß sich auch im Experiment bei größeren und bei kleinen Gaben Alkohols eine schädliche Wirkung kundtut, welche das prompte Zustandekommen von Assoziationen und zielbewußten Handlungen verlangsamt und erschwert. Nachdem diese Erscheinung übereinstimmend festgestellt werden konnte, sollte man meinen, daß sich auch die Versuchspersonen der Beeinträchtigung, die sie durch den Weingeistgenuß erlitten, bewußt geworden wären. Allein dem ist durchaus anders. Es ist typisch und unzählige Male in gleicher Weise von den verschiedensten Experimentatoren im Laboratorium und bei praktischen Versuchen beobachtet worden, daß die Versuchspersonen unter der Alkoholwirkung bedeutend leichter und mit besserem Erfolge zu arbeiten meinten, als im nüchternen Zustande, eine Ansicht, die sich selbst Durig bei seinen Bergbesteigungen zunächst aufdrängte. Wir müssen diesen Verlust der Selbstkritik mit jenem Schwinden der psychischen Hemmungen in Zusammenhang bringen, von dem schon wiederholt die Rede war. Eine Euphorie, ein Gefühl der Leichtigkeit, des Freiseins überkommt den Trinker und führt ihn schnell und achtlos über Schwierigkeiten hinweg, so daß er sich deren nicht ganz bewußt wird, daß er ihnen nicht angemessen begegnet. Die Folgerung, die wir hieraus ziehen, ist die, daß sich Alkohol und ernste geistige Arbeit durchaus nicht vertragen, daß vielmehr diese unliebsame befreiende Weingeistwirkung danach angetan ist, Intellekt und Psyche fortgesetzt zu verschleiern, so daß an einer geordnet ablaufenden Gehirnfunktion stark gezweifelt werden muß.

Was bisher über die Beeinflussung des menschlichen Organismus durch geistige Getränke angeführt wurde, ist weitaus das Wichtigste. Namentlich die psychischen Alkoholwirkungen können nicht eindringlich genug betont werden. Weniger konstant und von geringerer Tragweite erscheinen die Beeinträchtigungen der Organe des Blutkreislaufes, der Digestion und Resorption, von denen nun die Rede sein soll.

Das Muskelsystem, dessen Leistung am Mossoschen Apparat gemessen werden kann, ist ein willkürlich bewegliches. Wir besitzen aber noch ein zweites Muskelsystem, das unserem Willen nicht zu gehorchen vermag, das sind die Muskeln des Herzens und der Gefäße, sowie die Eingeweidemuskeln. Sie werden durch Nerven beeinflußt, welche an bestimmten Stellen des Gehirns, in den sogenannten „Zentren" automatisch oder reflektorisch erregt werden. Das Herz trägt außerdem einen nervösen Erregungsapparat in sich selbst, während ein die Herztätigkeit hemmendes Nervenzentrum im verlängerten Rückenmark — also am Übergang vom Rückenmark zum Gehirne liegt. Jedoch darf man annehmen, daß auch ein Zentrum für die Förderung der Herzbewegung im Gehirn und zwar im verlängerten Marke existiert. Die Nerven der Gefäße (sogenannte Vasomotoren) haben ebenfalls ihr Zentrum im Kopfmark (= verlängerten Mark).

In zahlreichen Untersuchungen wurde der Frage näher getreten, ob und wieweit der Alkohol diese Nervenzentren beeinflußt und dadurch die Verhältnisse des Blutkreislaufes irgend zu ändern vermag. Ganz klar ließ sich jedoch diese wichtige Frage bis heute nicht beantworten. Sicher ist, daß schon nach kleinen Dosen Alkohol sich die feinen Hautgefäße des Gesichtes und Halses, der Brust usw. erweitern, daß sich die Haut rötet, was auf einer vorübergehenden Lähmung der gefäßverengernden Nerven beruht. Diese Lähmung, besser gesagt Erschlaffung der Gefäßmuskulatur ist Folge der Reizung, welche der Weingeist auf das Gefäßnervenzentrum im Gehirn ausübt. Die stärkere Durchblutung der Haut verspürt der Trinker, namentlich wenn er nicht an Alkohol gewöhnt ist. „Der Wein steigt zu Kopfe", sagt man, man bekommt ein mehr oder minder angenehmes Wärmegefühl, man „glüht vom Trunk". Zweifelsohne macht sich das Wärmegefühl solange geltend, als das genossene Alkoholquantum im Körper wirksam ist, die Vasomotoren lähmt. Rubner, der Berliner Hygieniker, hat dargetan, daß mit der stärkeren Durchblutung der Haut eine stärkere Wasserverdunstung eintritt, gleichgültig ob die Umgebungstemperatur niedriger oder höher ist als die Eigentemperatur des Trinkenden. Rubner, der seine Versuche am unbekleideten Menschen machte[1]), sagt über die wohlige Wärmeempfindung nach dem Trunk: „Man versteht wohl, daß der mangelhaft Bekleidete so gerne zur Schnapsflasche greift. Er kommt

1) Arch. f. Hygiene 1900.

dabei über die unangenehme Kälteempfindung hinweg, welche ihn sonst in energischer Weise belästigt. Die bessere Bekleidung würde ihn freilich in rationeller Weise schützen und ihn vor den giftigen Nebenwirkungen des Alkohols bewahren."[1])

Wenn die Gefäße der Haut sich erweitern, so wird das unter bestimmtem Druck vom Herz ins Gefäßsystem hineingepreßte Blut weniger Widerstand finden; man müßte also erwarten, daß der Blutdruck (Produkt aus der Pumpleistung des Herzens und dem Widerstand in der Blutbahn) nach Alkoholgenuß sinken würde. Dies ist nicht der Fall, wohl deshalb, weil gleichzeitig eine Verengerung der Gefäße der Baucheingeweide erfolgen soll. Hierdurch wird der Blutdruck auf seiner Höhe erhalten.

Untersuchungen der Herztätigkeit[2]) ergaben, daß die Leistungsfähigkeit des gesunden Herzens durch den Weingeist in der Regel nicht erhöht wird, daß dagegen größere Mengen und stärkere Konzentrationen die Leistung des Herzens herabsetzen, ja die Herztätigkeit völlig erlahmen lassen können. Die Akten über die Alkoholwirkung auf das Herz darf man also noch nicht als geschlossen ansehen, wenn auch sicher ist, daß man das normale Herz, ohne es zu schädigen, durch Alkohol nicht zu erhöhter Tätigkeit anpeitschen kann.

Die Atmung wird durch den Genuß des Weingeistes kaum beeinflußt. Höchstenfalls scheint das Luftvolumen bei der Atmung zuzunehmen, denn es werden nach Darreichung von Alkohol vom Trinker nicht zahlreichere, aber tiefere Atemzüge ausgeführt. Dies besagt natürlich nicht, daß nicht bei Zufuhr sehr übertriebener Dosen starker Alkoholika durch Einwirkung auf die Gehirnzentren eine hohe Beeinträchtigung, ja eine völlige Lähmung der Respiration eintreten kann.

Wissenschaftlich ungeklärt blieb sehr lange die Frage, ob und wie der Weingeist auf den Magen und den Darm wirkt. Gerade über

1) Man hat auch die Innentemperatur des Körpers nach Alkoholgaben untersucht und gefunden, daß sie durch sehr hohe Dosen des Giftes bedeutend sinkt, was durch eine Lähmung ganzer Abschnitte und Zentren des verlängerten Markes verursacht wird.

2) Diese Untersuchungen wurden am Herzen kurz vorher getöteter Säugetiere vorgenommen. Das herausgeschnittene Herz lebt noch und kann, wenn es geeignet befestigt und mit einer dem Blute entsprechenden, sauerstoffhaltigen Flüssigkeit durchströmt wird, mehrere Stunden lang am Leben erhalten werden und schlagen. Man nennt dies den „überlebenden Zustand" des ausgeschnittenen Herzens.

die Magensaftsekretion nach Alkoholgenuß liegen zahlreiche Arbeiten vor, die nicht eindeutig genannt werden können, wenn sie auch im ganzen und großen darin übereinstimmen, daß kleine Alkoholgaben die Magendrüsen zu stärkerer Sekretion reizen. Heute müssen wir durch die Untersuchungen des russischen Physiologen Pawlow diese Behauptung als bestätigt ansehen. Größere Weingeistmengen jedoch sollen imstande sein, den Verdauungsvorgang zu verzögern; und zwar geht zweifellos die Verzögerung der Konzentration und Giftigkeit[1]) des Getränkes parallel.

Die wichtigsten Wirkungen des Alkohols auf den Säugetier-Organismus sind nun erwähnt. Es verdient vielleicht noch angemerkt zu werden, daß auch das Blut, das, wie wir hörten, den Alkohol nach der Resorption zu den Organen transportiert, dadurch nicht ganz unbeeinflußt bleibt. Das Blut führt eine sehr geringe Menge diastatischer Fermente, mit dessen Hilfe es Stärke in Traubenzucker verwandeln kann. Unter der Einwirkung des Alkohols ist dies fermentative Vermögen herabgesetzt. Auch die Bildung der von den Zellen des Organismus abgeschiedenen und im Blute kreisenden Schutzstoffe gegen Bakterien und Bakteriengifte, die im Körper zur Wirkung kamen, erleidet bei Alkoholdarreichung Einbuße.

Schließlich sei noch daran erinnert, daß man auch das Verhalten einzelliger Organismen gegen den Weingeist prüfte. Protozoen vertragen sehr dünne Alkohollösungen mehrere Tage, während sie durch stärkere in ihrer Bewegungsfähigkeit gelähmt, ja getötet werden. Overton gelang es zu zeigen, daß von verschiedenartig organisierten Zellen, diejenigen am schnellsten von Alkohol gelähmt wurden, die die feinste Organisation besaßen, während einfach gebaute erst später angegriffen wurden. Daß aber auch die einfachsten Lebewesen der Kraft des Alkohols unterliegen, das lehren uns die Bakterien, lehren uns schlagend die Erzeuger des Alkohols selbst, die Hefezellen; denn die Hefegärung kann nur solange fortdauern, als die gärende Flüssigkeit nicht zu reich an Weingeist ist. Steigt der Alkoholgehalt bis zu 15 %, dann kann noch so viel gärungsfähiges Material in der Lösung vorhanden sein, trotzdem muß die Gärung stille stehen. — Entsprechend diesem schädigenden Einfluß des Weingeistes auf Mikroorganismen ist seine Wirkung als Des-

1) Die Giftigkeit des alkoholischen Getränkes steigt mit den Beimengungen von Propyl-, Buthyl-, Amylalkohol, denn wie Gg. Baer nachwies, ist Propylalkohol 2 mal, Buthylalkohol 3 mal, Amylalkohol sogar 4 mal giftiger als der zum Genusse verwendete Äthylalkohol.

infektionsmittel. Namentlich in der Chirurgie kommt er zur Verwendung, die Bakterien an den Händen des Operateurs und auf der Haut des Patienten im Bereiche des Operationsgebietes abzutöten. Dabei erwies sich am besten sterilisierend eine 50—60 prozentige Alkohollösung, während konzentrierter Weingeist weniger geeignet erscheint, alle Keime abzutöten, aber infolge seiner Eigenschaft, den Geweben Wasser zu entziehen, starke Ätzungen hervorrufen kann. — So hat die Medizin, die die hohe Giftigkeit des Weingeistes erkannte, sich diese Giftigkeit zunutze gemacht, um mit günstigeren Heilungsaussichten operieren zu können.

Die Ärzte beschränken sich aber nicht nur auf die äußerliche Anwendung des Alkohols im chirurgischen Operationssaal. Und da die physiologischen Wirkungen eines Mittels ausschlaggebend sind für seine Befürwortung als Heilmittel, darf hier wohl noch kurz auf die Bedeutung des Weingeistes in der Arzneimittellehre (Pharmakologie) hingewiesen werden. Hier spielte der Äthylalkohol früher eine weit größere Rolle als heute. Galt er doch geradezu als prophylaktisches Mittel, gegen jede Art von Krankheit, ein falsches Lob, das zur ersten Verbreitung des Branntweines wesentlich beihalf. Man sprach bis in die allerneueste Zeit hinein von den erregenden Kräften des Weingeistes und pries sie für Schwächezustände aller Art. Heute kann man ernsthaft den alkoholischen Getränken wohl nur als einer Art Beruhigungsmittel — Schlafmittel, wenn man will — eine allgemeine pharmakologische Bedeutung beimessen. Schmiedeberg sagt: „Die wohltätigen Folgen der Anwendung des Weines bei Kranken und Rekonvaleszenten sind im wesentlichen auf beruhigende Wirkungen zurückzuführen. Von einer Anregung und Verstärkung der Empfindungen und einzelner psychischer Funktionen bei Kranken wird wohl niemand einen besonderen Nutzen erwarten. Man sucht im Gegenteil diese Gebiete, die sich gewöhnlich in einem Zustand erhöhter Empfindlichkeit befinden, vor jeder Erregung möglichst zu schützen und hält daher auf das Sorgfältigste alle stärkeren Reize der Außenwelt von Kranken fern. Diese Bemühungen werden durch die gelinde Narkose unterstützt, die der Weingenuß herbeiführt. Er besänftigt das durch die Krankheit empfindlich gewordene Nervensystem, läßt Krankheit und Schwäche weniger unangenehm empfinden und begünstigt dadurch die Bedingungen für die körperliche und geistige Ruhe, die belebend und erfrischend wirkt. Dabei ist aber zu beobachten, daß diese wohltätige Wirkung nicht lange dauert und deshalb immer wieder von neuem hervorgerufen werden

muß. Wenn das zu oft und zu lange geschieht, und wenn die Wirkung etwas zu stark ist, sich den rauschartigen Zuständen nähert, so kann nach ihrem Aufhören ein verstärkter Grad von „Nervosität" eintreten."

Eine wesentliche Bedeutung für die Ernährung kann der Alkohol bei Zuckerkranken haben; oft hat man nach Weindarreichung die Zuckerharnruhr sich mindern sehen, ganz abgesehen davon, daß eben wegen der nährenden Eigenschaften des Weingeistes die Bildung und Ausscheidung der schädlichen Ketonstoffe ganz wesentlich eingeschränkt wurde.

Kleine Alkoholdosen kommen bei manchen Kranken zur Nahrung gegeben als Genußmittel in Betracht, sei es, daß dadurch direkt die darniederliegende Magensekretion angeregt wird, sei es, daß nur reflektorisch auf dem Wege der Vorstellung von etwas dem Gaumen Angenehmen, der Appetit gereizt wird.

Es wäre töricht, diese Anwendungen des Alkohols am Krankenbette ex principiis zu vermeiden, wenn man auch gewisse Grenzen seines Gebrauches nicht überschreiten soll. Denn bei der Ordination des Heilmittels spricht nicht nur die Wissenschaft des Arztes mit, hier ist auch der Patient ein Faktor, seine bisherigen Gepflogenheiten und seine Stimmung, abgesehen von der Krankheit. Es muß der Geschicklichkeit und dem Takt des Arztes überlassen bleiben, im richtigen Momente zu verordnen, was sich mit seiner Wissenschaft vereinbaren läßt. Ist auch im allgemeinen der Alkohol ein gefährliches Gift für die Menschheit, so mag er immerhin bei individueller Verwendung am Krankenbett ebensosehr berücksichtigt sein, wie Quecksilber und Arsenik.

IV.

Pathologische Wirkungen des Alkohols.

Wenn der Genuß geistiger Getränke andauernd geübt wird, oder wenn die genossenen Alkoholmengen zu große waren, dann steigern sich die eben besprochenen Wirkungen des Giftes und erzeugen krankhafte Zustände. Als pathologischer Faktor kann der Weingeist unmittelbar auftreten oder auch als Hilfsursache neben einer Reihe von anderen Einflüssen, die den Körper und seine Funktionen schädigen.

Von den unmittelbaren Alkoholschädigungen dürfte die akute Berauschung hinlänglich bekannt sein. Sie ist etwas so häufiges, so alltägliches und war immer als etwas so selbstverständliches aufgefaßt worden, daß der Spruch entstehen konnte: „Wer niemals einen Rausch gehabt, der ist kein braver Mann." Daß es sich dabei um einen Vergiftungszustand handelt — selbst in den leichten Fällen, wird oft mit erstaunten, ja ungläubigen Gesichtern hingenommen. In der Tat gehört der Rausch, die akute Alkoholintoxikation, zu den Vergiftungskrankheiten; der Verlauf dieser Intoxikation, so mannigfachen Ausdruck er zu nehmen scheint, ist ein ziemlich regelmäßiger, nur daß seine Erscheinungen je nach der Größe der Giftdosis und Widerstandskraft des Organismus sich leichter oder schwerer bekunden, unter Umständen so schwer, daß das Leben sehr ernst gefährdet ist, noch mehr, daß der Tod eintritt. Die sattsam bekannte Entwicklung des Rausches beginnt mit jenem Zustand, den man „Anheiterung" zu nennen pflegt. Das „sorgenbrechende" Getränk steigt zu Kopfe, es kommt jenes Stadium, in dem der Trinker meint, besonders leistungsfähig zu sein, jenes Stadium, das ihm die Bewegungsantriebe erleichtert, das ihm den Mund öffnet, die Gesetze der Vorsicht, gesellschaftliche Rücksichtnahme vergessen und Dinge aussprechen läßt, die er in nüchternem Zustande wohl zu verbergen suchen würde; daher das Sprichwort: „Im Wein liegt die Wahrheit!" Unterhält sich ein Nüchterner mit einem derartig Angeheiterten, so fällt ihm rasch noch mehr auf; seine Fragen gehen so und so oft an dem „Beschwipsten" vorüber; er erhält Antworten, die oft sehr wortreich sind, jedoch deutlich erkennen lassen, daß die Frage nicht erfaßt ist und nur äußerlichen Eindruck auf den Gefragten gemacht hat; er hat die Frage nur dem Klange nach verstanden. Steigert sich die Betrunkenheit noch, so wird es dem Trinker nur sehr schwer möglich, dem, was um ihn vorgeht, zu folgen; seine Auffassung mindert sich bis zur Lähmung, er sieht und hört nicht mehr, wird wie stumpfsinnig; hat er vielleicht eben noch in unangenehm lauter Weise eine Wortwendung, einen geistlosen Witz in vielfacher Wiederholung ausgerufen, so wird er jetzt unverständlich, dann schweigsam, geradezu stupid. Er wird unverständlich deshalb, weil ihm die Regierung der Mund- und Zungenmuskulatur nicht mehr sicher gelingt; denn nicht nur auf intellektuellem Gebiet macht sich der Rausch geltend; früher oder später schwindet der erleichterte Bewegungsantrieb, von dem vorhin die Rede war, der zu übereilten, zwecklosen Handlungen, zu impulsiven Gewalttätigkeiten,

zu Verbrechen[1]) (Affektverbrechen) führen kann oder alle möglichen tollen Streiche vollführen läßt. Sobald jedoch das Stadium der Lähmung eingetreten, wird der Berauschte mehr und mehr unfähig, seine Muskulatur in geordneter Weise zu gebrauchen. Die sogenannte Koordination, d. h. die unbedingt nötige Zusammenordnung aller Funktionen der verschiedenen Muskelgruppen zu einer zweckdienlichen Bewegung, erscheint völlig gestört. Darum das unverständliche, langsame Lallen, als hätte der Berauschte einen Kloß im Munde, darum der schwankende Gang, die Unmöglichkeit zu stehen, zu sitzen, die Schwerkraft zu überwinden und das labile Gleichgewicht zu erhalten, darum auch die Unfähigkeit, den Krug noch weiter zu heben und an die Lippen zu führen; der Berauschte verunreinigt sich mit seinem Getränk, er möchte trinken und gießt es auf den Boden, an seine Kleider, sich selbst in das Gesicht. Immer energieloser werden die Bewegungen; die eben noch glotzenden, verständnislosen Augen fallen zu; der Berauschte verfällt in eine richtige Narkose, die unter Umständen sehr lange andauern kann. Diese Narkose ist deshalb sehr gefährlich, weil eine ganze Reihe von Zufällen, die außerhalb des Alkoholbereiches liegen, dem regungslosen Betäubten, körperlichen Schaden verursachen können. So kann der auf die unbeleuchtete Straße gefallene, schnarchende Zecher von einem achtlos geleiteten Fuhrwerk überfahren werden, er spürt die Winterkälte nicht und erliegt ihr; er rollt schlafend in einen gefüllten Graben und ertrinkt. Jedoch muß ausdrücklich betont werden, daß abgesehen von solchen Zufälligkeiten der Alkohol selbst zu einem tödlichen Ausgang dieser Narkose führen kann. Fälle solcher Art sind nicht allzu selten; sie wiederholen sich von Zeit zu Zeit und werden dann unter Worten des Entsetzens in den Tageszeitungen mitgeteilt. Gefährlich wird die Narkose, wenn der Alkohol vom Gebiet der Großhirnzellen, nach dem Mittel- und Endhirn lähmend fortschreitet, dorthin, wo die Zentralen für die automatisch sich abspielenden lebenswichtigen Funktionen der Herz- und Atemtätigkeit zu suchen sind, von wo auch der Blutdruck reguliert wird. Nach Schmiedeberg schwindet dann die zuerst aufgetretene Füllung der peripheren Gefäße im Gesicht, „dieses und die Haut werden blaß und kalt, die Respiration aussetzend und stoßweise, die Herzschläge schwach und der Puls klein und leer". Unter Krämpfen

1) So ist auch jener „Furor" zu verstehen, den die mittelalterlichen Zechkumpane an den Tag legten, der ihre Raufhändel so gefürchtet machte, da sie imstande waren, alles kurz und klein zu schlagen.

oder in langsamem Absinken der eben genannten Funktionen kann der Tod eintreten.

Die akute Alkoholvergiftung ist durch den tiefen Betäubungsschlaf noch nicht erledigt. Erwacht nämlich der Patient aus seiner Narkose, so ist sein ganzer körperlicher Zustand meist geradezu erbärmlich. Ein dumpfes Kopfweh, das häufig auch als „bohrend" bezeichnet wird, macht sich höchst unangenehm geltend. Die Glieder sind matt und wie zerschlagen. Der Magen, der infolge der Vergiftung akut entzündet ist, revoltiert; in schmerzenden Zusammenziehungen gibt er häufig die Reste dessen, was ihm zugemutet worden, wieder von sich, ein abscheulicher, nicht leicht zu definierender Geschmack beherrscht die Mundhöhle. Neben diesen rein körperlichen Anzeichen der überstandenen Vergiftung treten auch solche auf psychischem Gebiet hervor. Während im Beginne der Berauschung ausgelassene Heiterkeit bis zur zügellosen Ungebundenheit herrschte, und jedes Gefühl für Verantwortung und Pflicht, für den Ernst und die Forderungen des Daseins schwand, tut sich nun, im Stadium des sogenannten „Katzenjammers" eine außerordentliche Niedergeschlagenheit kund. Alles erscheint dem „wackeren Zecher" in öder Abgeschmacktheit, die Lebensfreude sinkt zu schaler Mutlosigkeit, die bis zum „heulenden Elend" sich steigern kann. Die Dauer dieser unerfreulichen Periode beläuft sich auf Stunden, bei vielen sogar auf Tage.[1])

Die Erscheinungen im akuten Rauschzustande sind nicht anders aufzufassen als das, was die psycho-physiologischen Versuche über Alkoholwirkung gelehrt; nur daß es sich hier gewissermaßen um das Vielfache der Ergebnisse des Experimentes handelt. Der Alkoholgenuß führt offenbar zu einer Ausschaltung von Hemmungen, die dem Menschen teils anerzogen, teils angeboren sind und ohne unser Bewußtsein, rein reflektorisch arbeiten. Wenn der Angeheiterte plaudert, sich kindisch gibt, Unsinniges unternimmt, bramarbasiert, wenn ihm der Ernst seiner Situation entschwindet, wenn er über geistlose Witze sich köstlich amüsiert und lang andauernd schallend lacht, so beruht das auf dem Mangel einer hemmenden Hirnfunktion, die ihn würde fühlen lassen, daß hier kein Grund zu solchem Gebahren vorhanden ist, die ihm seine Lage klar in ihren Grenzen zeigen und dadurch seinem Benehmen Zügel anlegen würde. Wenn

1) Gelegentlich soll auch das außerordentlich schwere und in der Regel zum Tode führende Krankheitsbild der akuten gelben Leberatrophie nach einem schweren Alkoholmißbrauch vorkommen.

dem Angetrunkenen die „Zunge durchgeht", so beruht das auf derselben Ursache, es fehlt die entsprechende Hemmung. Sieht man doch sonst schüchterne, stille Menschen unter dem Einfluß des geistigen Getränkes selbstbewußt, ja vordringlich werden, ihre Zaghaftigkeit (d. h. eine Hemmung) verlor sich, um sich bis ins Gegenteil zu verwandeln. Vermehrte Bewegungsantriebe machen sich im Gebiet der Muskeltätigkeit geltend, die Muskelfunktionen werden hastig und ungeschickt, sie scheinen schließlich jeder Zusammenordnung zu entbehren; bis endlich jene Lähmungszustände in Erscheinung treten, die den Berauschten völlig hilf- und widerstandslos machen.

Die chronische Alkoholintoxikation ist in ihren Erscheinungsformen außerordentlich vielgestaltig. Wenn wir die reinen Alkoholschädigungen voranstellen wollen, so ist es vorteilhaft, dem physiologischen Weg zu folgen, den der genossene Alkohol nimmt. Die fortwährende Zumutung, die der chronische Alkoholist an seine Mund- und Rachenschleimhaut stellt, führt zu einer entzündlichen Reaktion — namentlich des Rachens. Der weiche Gaumen, die Rachenschleimhaut und die Kehlkopfgegend, ja der ganze Kehlkopf und die angrenzenden Luftröhrenabschnitte bekommen ein gerötetes, glänzendes Aussehen; ihre Schleimhaut scheint „aufgelockert" zu sein, d. h. sie ist leicht geschwellt und es stoßen sich reichlicher Epithelzellen ab, es wird reichlicher aus den Drüschen dieser Häute Schleim sezerniert. Der Trinker hat trotzdem ständig das Gefühl der Trockenheit im Schlund, was von dem Reiz auf die Endigungen der Gefühlsnerven in den entzündeten Schleimhäuten herrührt, der oft geradezu als Durstgefühl durch die Zellen der Großhirnrinde auf die Schleimhaut zurückprojiziert wird und zu neuem Trinken reizt. Es ist eine unbewußte Täuschung, wenn der Trinker vom „vielen Durste" spricht, wenn er die „trockene Kehle" ins Treffen führt; denn Durst ist der reflektorische Ausdruck des Wassermangels, des Wasserbedürfnisses der Körpergewebe. Die Kehle eines Alkoholikers sieht nicht trocken aus, seine Lebensgewohnheiten und sein Habitus lassen in der Regel nicht auf einen Flüssigkeitsmangel seiner Körpergewebe schließen. Es ist eine Widersinnigkeit, wenn er die heisere Stimme durch einen kräftigen Schluck „schmieren" will; denn seine Heiserkeit ist ebenfalls der Ausdruck entzündlicher Schwellung der Stimmbänder; und dieser chronische Katarrh stammt eben von dem reichlich genossenen Alkohol her, der die Schleimhäute so außerordentlich reizt.

Sehr gequält wird der Magen des Trinkers durch die ständige Inanspruchnahme. Der chronische Magenkatarrh, an den sich häufig genug ein chronischer Darmkatarrh anschließt, ist eine fast ständige Erscheinung bei Alkoholikern. Die Symptome dieses Leidens sind recht mannigfaltig, sie werden vom Laien zusammengefaßt in dem Ausdrucke, er habe einen „schlechten Magen!" Schon am Morgen, wenn der Trinker sich den Mund zu spülen beginnt, fängt der Magen an, sich unangenehm bemerkbar zu machen: erst ein schnelles, leicht saures Aufstoßen, dann kommt es zum Erbrechen einer schleimig-wässerigen Masse. Dies Erbrechen ist für den Alkoholiker typisch; es führt den Namen des „morgendlichen Speiens" oder „Wasserkolk" der Säufer. Nach den Mahlzeiten wird Sodbrennen verspürt, ein unangenehm volles, drückendes Gefühl in der Magengegend macht sich breit, und es kommt zu wiederholtem Aufstoßen. Diese Symptome sind Folge von Schleimhautveränderungen entzündlicher Natur, welche die Ergießung des Magensaftes aus den Drüsen beeinträchtigen. Der Mageninhalt wird nicht genügend oder auch zu sehr durchsäuert. Ferner fehlt es häufig an der nötigen Magenbewegung, zumal, wenn infolge gewohnheitsmäßiger Aufnahme großer Mengen von Flüssigkeit (Biertrinker!) der Magen stark erweitert ist und tief nach abwärts hängt. Dies führt zu einer Stagnation der Speisen, was wiederum ein Grund für die Fortdauer und Verschlimmerung der chronischen Magenentzündung ist. Durch den Übertritt des nicht genügend vorbereiteten, infolge des Säuremangels und der Stagnation oftmals gärenden Mageninhalts in den Darm kann der katarrhalische Reiz auch dort zur Geltung kommen. Strümpell sagt dazu: „Wenn dieselben (Magen- und Darmkatarrhe) auch nicht unmittelbare Todesursache werden, so haben sie doch eine große Bedeutung, nicht nur in ihrer Häufigkeit, sondern vor allem wegen ihrer Folgen für die Gesamternährung des Körpers."

Von den direkten Schädigungen des Gefäßsystems sei vor allem des Alkoholikerherzens gedacht. Es gibt eine durch allzu reichlichen Genuß von alkoholischen Getränken bedingte Vergrößerung (Hypertrophie) des ganzen Herzens mit Erweiterung seiner Hohlräume (Dilatation), ganz gleichgültig, ob der Trinker Bier oder Wein oder Schnaps zu sich nahm. Spricht man darum von einem „Münchener Bierherz", so ist ein „Tübinger Weinherz" oder ein „Kieler Schnapsherz" nicht weniger und nicht mehr, als eben ein Herz, das durch chronischen Alkoholmißbrauch

gereizt, in seinen Muskelwänden verdickt wurde, das sich, um trotzdem der nötigen Pumparbeit nachzukommen, ebensoviel ausdehnen, erweitern muß, als es die übermäßige Muskulatur einengt. Der Grund für solche Herzveränderung kann nur in der allgemeinen Giftigkeit des Alkohols gesucht werden, nicht in der Menge der Flüssigkeit, die ein Säuferherz oft bewältigen muß; es muß hierauf eindringlich aufmerksam gemacht werden, da trotz wiederholter, erneuter Untersuchungen, der Vermutung noch Ausdruck gegeben wird — namentlich in Laienkreisen, es sei das Quantum des Getränkes, was den Herzmuskel schädigt. Diese Ansicht ist mit Sicherheit als unrichtig zu bezeichnen; denn erstens entspricht die Menge getrunkenen Schnapses nicht annähernd der Menge getrunkenen Bieres; und doch erreichen beide den gleichen Effekt. Zweitens gibt es andersartige pathologische Zustände (Diabetes insipidus), bei denen ein Patient im Tag noch mehr alkoholfreie Flüssigkeit (Wasser) aufnimmt und durch die Nieren abscheidet, als etwa chronische Biersäufer mit enormen Herzvergrößerungen pflegen; trotzdem findet man bei solchen Patienten keine Herzveränderungen, auch keine Nierenschädigung, die den Befunden bei Alkoholikern entsprechen würden. Die Herzvergrößerung der Säufer, die so enorm sein kann, daß sich das Durchschnittsgewicht des Herzens (zirka 300 g) auf das Doppelte und Dreifache steigert — man spricht dann von einem „Cor bovinum" (Ochsenherz) —, macht aber nicht etwa den Herzmuskel leistungsfähiger. Im Gegenteil! Langsam beginnen sich im Herzmuskelfleisch entzündliche Erscheinungen einzunisten, Muskelzellen degenerieren, kleinste Fettröpfchen erfüllen sie, treten an Stelle der kontraktilen Substanz, Bindegewebe, das kraftlos und unelastisch ist, überwuchert sie. Ein solch fettig und bindegewebig degenerierter Herzmuskel arbeitet nicht prompt und gleichmäßig, seine Kontraktionen werden „launisch", bald zu schwach, bald zu stark, bald erfolgen sie schneller, bald langsamer. Durch die von der Größe und Folge der Kontraktion charakterisierten Blutwellen wird gewissermaßen bis in die äußerste Peripherie des Körpers die Nachricht von dem bestehenden Herzschaden hingetragen. Das arterielle Gefäßsystem ist deshalb zeitweilig mit Blut überfüllt, zeitweilig ist es zu wenig erfüllt. Die Unregelmäßigkeit der Pumpbewegungen des Herzens hat Stauungen in den feinsten Venen der Peripherie zur Folge; dort wo die Haut dünn und durchscheinend ist, wird dann eine Blaurotfärbung, eine „Kongestion" sichtbar. Solche Zustände wirken auf den damit Behafteten sehr unangenehm.

Er hat ein peinliches Gefühl, meint einerseits, das schlecht arbeitende Herz zu spüren (Herzklopfen), anderseits lastet es wie ein unangenehmer Druck auf seinem Gehirn und seiner Brust; es wird ihm eng, er muß schnell und kurz atmen; es überkommt ihn das ängstliche Gefühl des „Schlagtreffens". Dieses Gefühl ist auch so und so oft keine Täuschung; die wechselnden Spannungsverhältnisse der Gefäße unter der Regierung eines so mangelhaften Herzens, haben eine Degeneration der Gefäßwände zur Folge; auch hier nimmt das elastische Material ab, eine fettige Umwandlung tritt ein, und im Anschluß daran meist eine Kalkablagerung. Die Verminderung der Elastizität der kleinen Gefäße, sowie die eben erwähnte Stauung in den kleinen Venen sind die Ursache, weshalb die Gesichtsvorsprünge vieler Trinker so deutlich gefüllte, dicht beieinander liegende Äderchen zeigen und weniger scharf beobachtet einen blauroten bis kupferfarbenen Eindruck machen (Weinnase, Schnapsnase). An solchen blutüberfüllten feinen Hautstellen macht sich häufig eine Bläschenbildung geltend, es tritt eine weitere Krankheitsform in Erscheinung, die Akne rosacea der Trinker. (Sogenannter „Wimmerlkopf" der Altbayern.) Die kalkige Verhärtung der Gefäße (Arteriosklerose, die, was ausdrücklich zu bemerken ist, nicht allein Folge von Alkoholschädigung zu sein braucht, wie ja auch ein Herz ohne Mitwirkung des Alkohols hypertrophisch werden und degenerieren kann,) tritt an den Gefäßen kleinen Kalibers auf und ist bei den allerkleinsten am gefährlichsten, da diese dem Drucke bei plötzlicher Steigerung der Herzarbeit nicht mehr ganz gewachsen sind und brechen können. So kommt es zum Blutaustritt durch die Bruchstelle, weshalb man bei Obduktionen Arteriosklerotischer gelegentlich da und dort Blutherde finden kann, wo kleinste Gefäße verlaufen. Erfolgt die Blutung in der Nähe eines lebenswichtigen Zentrums im Gehirn, so tritt das in Erscheinung, was man einen „Schlagfluß" nennt, der je nach der Mächtigkeit der ausgetretenen Blutmasse und je nach der Örtlichkeit des Gefäßdefektes bald schneller, bald langsamer tötet oder auch sich soweit zurückbildet, daß schließlich ein Laie kaum mehr die Tatsache des erfolgten Schlages bemerkt.

Mit dem Blutkreislauf steht die Nierentätigkeit in allerengster Verbindung. Es ist darum kein Wunder, wenn der Alkoholiker ebenfalls durch die reine Giftwirkung, weniger durch die gesteigerte Harntreibung seines Getränkes, Nierenschäden erleidet. Es treten Schädigungen der feinsten Blutgefäßnetze in der Nierenrinde auf, die Zellen der Harnkanälchen degenerieren, Bindegewebswuche-

rungen entstehen, kurzum es treten Veränderungen auf, die alle Grade zeigen können von einer nicht entzündlichen, geringen Degeneration bis zu einer hochgradigen Schrumpfung des Nierengewebes, wodurch die Abfuhr der unbrauchbaren, abgebauten, wasserlöslichen Bestandteile des Organismus, namentlich des Kochsalzes, geradezu verhindert sein kann. Damit beginnt aber ein unglückseliger Circulus vitiosus sich fühlbar zu machen; denn der vom Widerstand in den Nierengefäßen abhängige arterielle Blutdruck steigert sich nun enorm; das geschwächte Herz soll die Widerstände überwinden; je mehr es sich abmüht, desto mehr ermüdet es, desto weniger kommt es seiner Aufgabe nach, desto schlechter wird die Blutverteilung, desto mehr werden die peripheren Gefäße und damit die Nieren gefährdet. Hieraus ist leicht zu ersehen, daß das Krankheitsbild eines an Herz- und Nierendegeneration leidenden Trinkers ein sehr schweres ist, und daß von einer Heilung keine Rede sein kann; daß man vielmehr bedacht sein muß, jedwede weitere Schädigung durchaus fernzuhalten.

Ebenso kann die Leber unter Alkoholeinfluß aufs schwerste erkranken. Oft genug gesellt sich der vorhin geschilderten Krankheitskomplex an Nieren und Herz erschwerend hinzu. Es können durch eine Reihe von Schädlichkeiten, die der Leber mit dem Blutstrome zugeführt werden, allgemein degenerative Erscheinungen an den Leberzellen, sowie eine Reizung zur Wucherung des zwischen den Leberzellen als Stützsubstanz eingefügten Bindegewebes entstehen. Mächtiger und mächtiger vermögen sich diese Bindegewebsmassen aufzubauen, sie erdrücken dann die zur Leberfunktion wichtigen Drüsenzellen und es kommt zu Stauungen im Blutkreislauf, da kleine Lebergefäße des Pfortadergebietes komprimiert und verlegt werden, wobei sich die Leber oft ungemein vergrößern kann. Von der anfänglichen, leichten Form einer durchgreifenden Leberentzündung, einer „Leberkongestion" bis zu jener Form chronischer Leberentzündung, die mit höchstgradigen Verhärtungsprozessen einhergeht, ja die Leber zum Schrumpfen bringt und die Gallenfunktion aufs empfindlichste stört — der Leberzirrhose —, überall scheint als bedeutende Hilfsursache der fortgesetzte Alkoholmißbrauch die Entwicklung des Leidens zu fördern. Der Kliniker Minkowski schreibt von der leichten Form der diffusen Leberkongestion[1]): „Die direkte Wirkung der reizenden Stoffe (Alkohol,

1) Mering, Lehrbuch der inneren Medizin. Fischer, Jena 1905.

scharfe Gewürze, Produkte einer abnormen Zersetzung der Nahrungsmittel) auf die Leber kombiniert sich dabei oft mit den Folgen anderer Störungen, die durch die gleichen Fehler in der Lebensweise hervorgerufen sind (z. B. Stauungshyperämie [= Blutüberfüllung] der Leber infolge von allgemeinen Zirkulationsstörungen bei Vielessern und -trinkern)." Von der indurierenden Leberentzündung sagt er: „Unter den Ursachen der Lebercirrhose ist die chronische Alkoholintoxikation, insbesondere die gewohnheitsmäßige Zufuhr der konzentrierten Spirituosen[1]) an erster Stelle zu nennen.

Die größte Bedeutung beanspruchen indessen neben der Alkoholintoxikation hauptsächlich die chronischen Infektionskrankheiten: Syphilis, Tuberkulose, Malaria."

Die Folgen solcher Lebererkrankungen machen sich in einer außerordentlichen Stauung der Gefäße bemerkbar, die zum Gebiet der Pfortader gehören; ja es kann die Leber überhaupt undurchgängig für den Strom des venösen Blutes werden, der ihm vom Darmgekröse her zugeführt wird. Infolge dieser Stauung sickert Blutserum durch die Gefäßwände in den freien Bauchraum über und es tritt das in Erscheinung, was der Laie Bauchwassersucht nennt. Die sich im Bauche mehrende „Flüssigkeit" komprimiert die Gefäße im Leib noch stärker, drückt auf die Eingeweide, schiebt Leber und Zwerchfell in die Höhe und verringert die Atmungsgröße, weil sich der Hauptatmungsmuskel, das Zwerchfell, nicht mehr genügend bewegen kann, so daß der Kranke nicht mehr genug Luft bekommt und gezwungen ist, sehr häufig — aber flach — zu atmen, was sich namentlich bei körperlicher Bewegung, welche mehr Sauerstoff erfordert, recht unangenehm bemerkbar macht.

Diese Ausschwitzung von Flüssigkeit, die wir auch bei unzureichender Herz-Nierenfunktion bemerken, beschränkt sich nicht nur auf die Bauchhöhle allein, wenn neben der Leberverhärtung eine Schwächung der Herzkraft besteht. Dann kommt es zur Schwellung der Hände und Beine, es scheidet sich Blutserum in die Gewebe unter der

1) Es ist z. B. in München, von wo infolge des übermäßigen Biergenusses, die Lehre von der idiopathischen Hypertrophie und Dilatation des Säuferherzens, vom sogenannten „Bierherz" ihren Ausgangspunkt nahm, die Leberzirrhose eine sehr seltene Erkrankungsform. Von anderen mit der Nahrung zugeführten Substanzen hat man hauptsächlich die scharfen Gewürze, starken Kaffee, sowie die giftigen Zersetzungsprodukte der Nahrungsmittel (Ptomaine), namentlich auch das Muschelgift (Mytilotoxin) als Ursache der Leberzirrhose betrachtet.

Haut aus, die Haut wird straff gespannt, glänzend, fühlt sich teigig an (geschwollene Beine der Trinker). Auf der anderen Seite wird durch die Leberveränderung die Zufuhr der Galle zum Darm sehr beeinträchtigt. Die Galle tritt ins Blut über, wird im ganzen Körper verbreitet und gibt der Haut ein gelbes Aussehen (Gelbsucht), namentlich auch der Bindehaut des Auges. Der Darminhalt entbehrt der Galle, wodurch sehr empfindliche Unregelmäßigkeiten im Fettstoffwechsel des Organismus zutage treten; das Fett der Nahrung geht zum großen Teil mit den Stuhlgängen unresorbiert wieder ab. Und all diese Beschwerden, die nur gelindert werden können, für die es keine Heilung gibt, sind so und so oft nur durch übermäßige Genußsucht hervorgerufen, bei der der Alkoholmißbrauch im Vordergrunde stand.

Sehr empfindlich kann sich chronischer Alkoholismus am Nervensystem rächen — am zentralen wie am peripheren. Es gibt eine organische Erkrankung der peripheren Nerven, eine entzündlich degenerative Schädigung, die man direkt als Neuritis alcoholica bezeichnet. Professor Moritz sagt hierüber folgendes[1]) „Die sehr häufige Alkoholneuritis kann durch mißbräuchlichen Genuß jedes alkoholhaltigen Getränkes entstehen. Wenn sie auch bei Branntweintrinkern mit Vorliebe auftritt, so wird sie doch auch bei Biertrinkern nicht vermißt. Ausschlaggebend ist für ihre Entstehung die lange fortgesetzte, übermäßige Aufnahme des Getränkes, wobei es individuell sehr verschieden ist, was schon als Übermaß wirkt." Das Wesen der Erkrankung beruht auf einer entzündlichen Schwellung der verschiedensten peripherischen Nerven, welche allmählich von wucherndem Bindegewebe eingeengt, ja durchwachsen werden. Die Erscheinungen des Leidens sind sehr schmerzlich für den Patienten. Gewöhnlich beginnt das Leiden mit Schmerzen in den Beinen und mit Wadenkrämpfen. Leichtester Druck auf diejenigen Stellen, wo Nervenstämme oberflächlich verlaufen, ruft heftigen, blitzartigen Schmerz hervor. Jedoch bleibt diese hohe Empfindlichkeit nicht auf die Nerven beschränkt, sie greift auf die Muskeln über, die geschont und deshalb schwächer werden und sehr rasch ermüden. Späterhin kommt es auch zu Lähmungszuständen ganzer Muskelgruppen. Meistens sind die Beine besonders stark befallen, mitunter auch das Zwerchfell, was wiederum eine hohe Gefahr für den regelmäßigen Gang der Respiration bedeutet. Hält ein an Alkoholneuritis leidender

1) Mering l. c.

Kranker die Hände mit gespreizten Fingern vor, so bemerkt man ein feinschlägiges Zittern der Hände, das sich auch an der herausgestreckten Zunge beobachten läßt. Mit geschlossenen Augen vermag er oft nicht ruhig zu stehen, er schwankt und torkelt; sein Gang ist dann meist sehr unsicher, die Beine werden schleudernd bewegt, so daß der Kranke auf den Unkundigen den Eindruck eines mit einem schweren Rückenmarksleiden behafteten Menschen machen kann. Geringe Erscheinungen von Neuritis bietet fast jeder Gewohnheitstrinker.

Die Nervenentzündung kann sich auch am Sehnerven geltend machen, sowie an den Muskeln, die den Augapfel bewegen. Die alkoholische Sehnervenentzündung, welche durch Nikotinmißbrauch noch erheblich verstärkt werden kann, tritt langsam und allmählich ein. Die Patienten merken, daß sie am Abend besser sehen als bei Tage, wo sie wie von einem Nebel geblendet sind. Der Wiener Ophthalmologe Ernst Fuchs[1]) erwähnt einen Kutscher, der „abends die Nummern der Häuser, nach welchen er zu fahren hatte, zu erkennen vermochte, während er dies bei Tage nicht mehr imstande war." Wird die chronische Schädigung, der Alkoholgenuß nicht sofort unterbrochen, so kann aus dieser Tagblindheit eine vollkommene Erblindung entstehen, ist eine völlige Sehnervenatrophie nicht aufzuhalten.

Gewöhnlich ist die alkoholische Entzündung der peripheren Nerven auch von irgendwelchen psychischen Anomalien begleitet, und wäre es nur eine auffällige Schwäche des Gedächtnisses für Dinge, die in jüngster Zeit erst vor sich gingen. So bildet die Alkohol-Neuritis für uns den Übergang zur Besprechung der Alkoholschädigungen des zentralen Nervensystems, die als ausgesprochene Geisteskrankheiten vor dem Forum der Psychiatrie sich abspielen.

Es sei zunächst einer polyneuritischen Geistesstörung gedacht, die durch Korsakoff näher beschrieben und deshalb mit dem Namen: „Korsakoffsche Psychose" belegt wurde. Diese Krankheit, bei der sich die Symptome einer echten Polyneuritis zeigen, ist hauptsächlich durch Erinnerungsfälschung des Patienten gekennzeichnet. Der Kranke ist zeitlich und örtlich vollkommen orientiert, ist durchaus besonnen, legt meist ein ruhiges Benehmen an den Tag. Unterhält man sich mit ihm, so bemerkt man jedoch, daß er über Dinge, die ihm in den letzten Tagen seines Lebens begegnet, im unklaren

1) Fuchs, Lehrbuch der Augenheilkunde. Leipzig-Wien 1907.

ist. „Er macht darüber zwar allerlei Angaben", sagt Kraepelin[1]), „doch klingen dieselben eigentümlich abenteuerlich und stehen auch vielfach miteinander in Widerspruch. Dem Kranken tauchen allerlei Bilder auf, die für ihn vollständig die Kennzeichen wirklicher Erinnerungen tragen, obgleich ihnen durchaus kein Urbild in der Vergangenheit entspricht." Der Kranke fabuliert unabsichtlich die sonderbarsten Begebenheiten, da ihn seine Erinnerung im Stiche läßt. Gibt man ihm die Aufgabe, sich Worte und Zahlen zu merken, so kann er schon nach kürzester Zeit (½ Stunde) kaum einen Bruchteil dessen angeben, was er sich merken sollte. Die tatsächliche Erinnerung ist wie ausgeschaltet, die Erinnerungsfälschung haftet fest; „er wird mißtrauisch, wenn man ihn davon abzubringen sucht, und vermutet dahinter geheime Beweggründe, deren Verständnis ihm gewöhnlich bald durch neue Erinnerungsfälschungen eröffnet zu werden pflegt" (Kraepelin). Dieser Zustand erhält sich monatelang; er kann sich dann bessern[2]), doch dauert es oft jahrelang, bis der Defekt im Erinnerungsvermögen sich oberflächlich ausgeglichen hat, eine völlige Heilung dürfte kaum anzunehmen sein.

Im Gegensatz zu dieser Psychose besteht bei dem echten Säuferwahnsinn (Delirium tremens) eine vollkommene Desorientiertheit über Zeit, Ort und persönliche Lage des Erkrankten; derartige Patienten sind meist völlig besonnen, sie beantworten die an sie gestellten Fragen, ja oft ist es recht schwer, den Krankheitszustand zu erkennen, bis man mit einem Mal die Bemerkung macht, daß der Kranke seine Situation durchaus nicht erfaßt. Sein Gedächtnis ist für alles Vorausliegende erhalten, er erinnert sich ganz genau an die Geschehnisse der letzten Tage. Was aber die gegenwärtige Zeit und den Ort anlangt, so verwickelt er sich in die unglaublichsten Widersprüche, ohne sie zu empfinden. Der Kranke deliriert, er ist in einer „traumhaften Bewußtseinstrübung" (Kraepelin) befangen. Doch noch mehr fällt an ihm auf. Eine beständige Unruhe beherrscht ihn, er kann nicht auf dem Stuhle sitzen, muß aufstehen, hier- und dorthin gehen; seine leeren Hände machen allerlei Bewegungen, als hätte er eine bestimmte Arbeit damit zu verrichten, dann spielen sie wieder mit dem Rock usw. Diese motorische Unruhe währt nicht nur Stunden, sondern tagelang und läßt den Patienten nicht schlafen. Gesichts- und Gehörtäuschungen plagen

1) Kraepelin, Einführung in die psychiatrische Klinik. Leipzig 1905.
2) Natürlich nur unter völliger Alkohol-Abstinenz.

ihn, er sieht Mäuse, Ratten, Frösche, Ungeziefer, feindliche Personen und Dinge, die ihn plagen, hört bald Musik, bald Schüsse, bald Stimmen in der Luft usw. Überläßt man den Kranken sich selbst, so kann man mitunter beobachten, wie er nach ruhe- und planlosem Herumtreten in seinem Raume plötzlich an einer Wand stehen bleibt, die Bewegungen des Anstechens eines Fasses macht, dann mit der einen Hand gleichsam den Hahn öffnet, während die andere wie ein Glas darunter gehalten ist, wie er dann diese Hand vor das Gesicht führt, ganz langsam, als hielte er ein gestrichen volles Trinkgeschirr zwischen den Fingern, wie er mit seeligem Gesicht den Duft des vermeintlichen Trunkes einzieht und dann mit schneller Bewegung den Vorgang des „hinter die Binde Gießens" ausführt, wobei er die Augen geschlossen hält, gleich einem Feinschmecker, der vom Genuß durch keinen Vorgang der Außenwelt abgelenkt sein will. Das wiederholt der Kranke ungezählt und zwischen den Wiederholungen bleibt er ruhelos auf den Beinen, sind seine Hände unausgesetzt bewegt. Darum hat man dies Krankheitsbild ein „Beschäftigungsdelirium" genannt. Es läuft in 4—6 Tagen ab, worauf nach einem langen, tiefen Schlafe meist Klarheit eintritt, während vorher die ärztliche Kunst neben dem sofortigen Alkoholentzug alle Mittel aufwenden muß, den Patienten nur auf kürzeste Zeit zum Schlafen zu bringen; denn die Schlaflosigkeit ist das Gefährliche dieser Erkrankung. Sie schwächt den ganzen Organismus, namentlich aber das Herz derartig, daß gerade durch Erlahmung des Herzmuskels sehr schnell ein tödlicher Ausgang eintreten kann; auch an Lungenentzündungen oder Selbstverletzungen gehen die Alkoholdeliranten häufig zugrunde (3—5 %). Wird das Delirium überstanden, so bestehen doch diejenigen Merkmale beim Patienten weiterhin fort, die dem chronischen Alkoholismus überhaupt eigen sind. Gewöhnlich ist das erste Delirium tremens nicht das letzte. Wiederholte Anfälle von Säuferwahnsinn pflegen öfter in die vorhin besprochene Korsakoffsche Psychose überzugehen; auch hat man die Ausbildung von Schwachsinnszuständen verbunden mit Sinnestäuschungen und Wahnbildung nach Delirium tremens beobachtet (Kraepelin).

Eine andere Form von Alkoholwahnsinn ist hauptsächlich durch Gehörstäuschungen ausgezeichnet, weshalb sie akute Hallucinose der Trinker heißt. Hier haben wir es mit völliger Orientiertheit zu tun, der Kranke hat keine Gesichtstäuschungen, aber er hört Stimmen, die zu ihm reden. Wenn man sich mit ihm unterhält,

fährt er manchmal zusammen, man sieht, er lauscht angestrengt; deutlich kann er dann allerlei Stimmen unterscheiden, die sich mit ihm beschäftigen, und aus dem Sinn der Reden, die er vernimmt, geht meist etwas Schlimmes für ihn hervor. Der Patient, der seine Krankheit einsieht, hat Angst, er glaubt sich verfolgt, namentlich im Anfang des Anfalles und neigt deshalb zu Selbstmord. Die Dauer der Krankheit, die nicht durch die Unruhe des Delirium tremens kompliziert ist, beläuft sich auf Wochen bis Monate; dann tritt meist volle Genesung ein; Rückfälle sind jedoch sehr zu befürchten, wenn der Patient abermals dem Alkoholgespenst in die Klauen gerät. Es sei noch bemerkt, daß man auch bei diesem Alkoholwahnsinn ungünstige Ausgänge beobachten konnte, insofern sich an die Erkrankung „unheilbare Schwächezustände" mit Haften einzelner Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen anschlossen (Kraepelin).

Mitunter führt chronische Trunksucht einen Säufer vor den Psychiater, ohne daß es bis zur Auslösung eines Wahnsinnsanfalles gekommen. Derartige Patienten kommen meist durch Vermittelung der Polizei ins Krankenhaus, nachdem sie in roher Gewalttätigkeit Familienmitglieder, sehr häufig die eigene Frau mißhandelt oder schwer bedroht haben; denn eine für den Trunksüchtigen besonders charakteristische Erscheinung ist die ungemein hervorstechende Eifersucht gegen den Ehegatten. Bemerkenswert ist ferner eine gewisse Art der Kranken, ihre Erlebnisse etwas humoristisch gefärbt darzulegen, sie gefallen sich in der Witzboldrolle, was übrigens auch im Beginne des Delirium tremens häufig vorkommt; ihre Trunksucht konzedieren sie nie völlig, wissen ihr stets ein entschuldigendes Mäntelchen umzuhängen; bald ist das Geschäft, bald sind die Freunde, bald besondere Umstände, meist aber ist die eigene Frau schuld, wenn der Kranke trinkt; wenn man ihn hört, trinkt er nie, weil er dem Anreiz, zur Flasche, zum Krug zu greifen, nicht widerstehen kann. Der Trunksüchtige leidet an einer starken Willensschwäche und Interesselosigkeit für alles, was über sein Egozentrum hinausgeht. Seine gesamten intellektuellen Fähigkeiten sind infolge der fortgesetzten Berauschungen reduziert und seine organische Konstitution geschädigt, da er ein „schlechter Esser" ist. Nüchtern, versichert er, vom Trunk zu lassen, weil er genau wisse, daß er nur Schaden davon habe, ja er beteuert dem Arzte gegenüber, nun enthaltsam sein zu wollen, um sofort wieder zu trinken, sobald sich ihm die Gelegenheit bietet. Solche Patienten müssen früher oder später an ihrer Sucht untergehen, wenn sie nicht in einer Trinkerheilanstalt

gewissermaßen neu erzogen und durch eine Trinkerfürsorge-Vereinigung auf einen Posten gesetzt werden, der ihrer Begabung und Willensstärke entspricht.

Wenn man Gelegenheit hat, einen Trunksüchtigen zu beobachten, der sich im Zustand schwerer Berauschung befindet, so wird man erkennen, daß hier die Form des Rausches wesentlich verstärkt ist, gegenüber der akuten Alkoholintoxikation, die früher schon erwähnt wurde; hier handelt es sich zumeist um einen sogenannten pathologischen Rauschzustand, um die Berauschung eines an sich stark pathologischen Individuums. Im pathologischen Rausche wird jede Situation völlig verkannt, ist die Orientierung ganz zu Verlust gegangen; ein ängstlicher oder zornmütiger Gemütszustand, der in rascher Handlung seine Reaktion findet, hat sich ausgebildet; tiefer Schlaf folgt dem Rausche; nach dem Erwachen besteht ein vollkommener Erinnerungsausfall über das Rauschstadium. So ist es zu erklären, wenn ein Betrunkener ohne Wortwechsel, ohne Grund eine Bluttat begeht und sich dann ruhig neben das Opfer zu Bette begibt; andern Tags wird er verhaftet und weiß gar nichts anzugeben, was vorgekommen; er hat einen Erinnerungsdefekt, der auch objektiv alsbald erkennbar hervortritt. Derartige pathologische Rauschzustände, die in der Kriminalstatistik eine große Rolle spielen, finden sich namentlich auch bei Epileptikern nach Alkoholmißbrauch, also wiederum bei Menschen, die an und für sich hochgradig anormal anzusehen sind; auch hier führt der Rausch zu richtigen Wutanfällen, zu sinnlosem Toben und Schlagen, wobei eine Bewußtseinstrübung nebenhergeht, ein Erinnerungsausfall nachfolgt.[1])

1) Ein anderes sehr eigentümliches Krankheitsbild, das im Gefolge der Epilepsie auftritt, ist die Dipsomanie, die periodische Trunksucht oder das „Quartalssaufen". An Stelle eines epileptischen Anfalles bekommt der Kranke einen Trinkanfall, er rennt einige Tage, ja einige Wochen aus einem Wirtshaus ins andere, aus einer Schnapsbude in die andere. „Den ganzen Tag trinken, nur trinken, immerzu; man muß trinken, man mag wollen oder nicht!" (Kraepelin.) Während dieser Zeit ist der Kranke sehr reizbar, droht seinen Angehörigen, wenn sie ihm nicht Geld geben wollen, das er wieder mit vollen Händen verschleudert. Plötzlich läßt der Trieb nach, der Kranke ist unbesinnlich, er kann sich nicht Aufschluß geben, wo er das viele Geld hingebracht. Nun trinkt er kaum einen Tropfen, bis nach einiger Zeit (¼ Jahr bis 8 Tage) sich der Trinkanfall wieder einstellt. Ist der Kranke in einer Anstalt und ihm die Zufuhr von Alkohol abgeschnitten, so tritt anstatt eines Trinkanfalles ein gewöhnlicher epileptischer Anfall auf, der wesentlich kürzer ist, als die tagelange Erregung des Dipsomanen.

Bei den jetzt geschilderten Krankheitsformen erschien der Alkohol fast durchweg als Hauptübel und Grundursache des Leidens. Nun sei noch einer Reihe von Zuständen gedacht, deren Ätiologie nicht unmittelbar auf den Alkohol zurückgeht, aber doch den Alkohol als gravierenden Nebenumstand kennt. Hier seien sogleich alle Arten von psychischen Erkrankungen vorweggenommen. Soeben wurde absichtlich etwas breiter geschildert, wie der Alkoholmißbrauch den Geist zu zerrütten vermag. Es ist selbstverständlich, daß jede Neigung zu irgendwelcher Geisteskrankheit durch mehr oder minder reichlichen Alkoholgenuß verstärkt werden muß, da ja schon kleinste Mengen im psychophysiologischen Experimente eine starke Beeinträchtigung der seelischen Funktionen erkennen ließen. Der Epileptiker setzt sich durch Alkoholgenuß der Gefahr aus, seine Anfälle zu vermehren und zu verstärken. Die Symptome der Rückenmarkschwindsucht und der progressiven Paralyse werden sich durch Alkoholwirkung gröber äußern müssen, die Zustände periodischen (manisch-depressiven) Irreseins erleiden eine merkbare Verschlimmerung bei Gebrauch der Alkoholika usw. Auch die heutigentags leider so häufige Neurasthenie (reizbare Nervenschwäche), wird durch Alkoholgenuß nicht zum besseren gewendet; im Gegenteil! Es gibt Autoren (Oppenheim, Binswanger), die die Entstehung der Neurasthenie größtenteils auf Alkoholmißbrauch zurückgeführt wissen wollen, wie sich auch Gelehrte fanden, die für die Hysterie — und zwar besonders für die der Männer — im Alkoholübermaß eine Hauptursache erblicken. —

Kehren wir zu den organischen Erkrankungen zurück! Die durch Alkoholreizungen entstandenen Rachenkatarrhe zeigen große Neigung, sich auf angrenzende Schleimhautbezirke auszudehnen, sobald hier nur ein einigermaßen geeignetes Feld vorliegt, sobald vielleicht noch eine andere Ursache erregend mithilft; Nasen- und Ohrenkatarrhe bei Trinkern sind nicht selten. Ganz besonders hartnäckig aber sind die Bronchialkatarrhe bei Trinkern; sie veranlassen gar nicht selten eine Blähung der Lungenbläschen, ein Leiden, das die ruhige, gleichmäßige Atmung sehr beeinträchtigt. Es besteht dann bedeutende Kurzatmigkeit, ja, es können Anfälle von Asthma eintreten, sehr ernste Erscheinungen, zumal wenn auch das Herz bereits in Mitleidenschaft gezogen ist. Aus einem absteigenden Katarrh der Luftröhren entwickeln sich aber unter Umständen auch zerstreute entzündliche Herde im Lungengewebe. Anderseits geben häufig Speiseteilchen, die ein Berauschter erbrach und infolge der

Ungeschicklichkeit seiner Muskulatur nicht gehörig ausspie, sondern in den nicht verschlossenen Kehlkopf brachte und mit der Einatmung ansaugte, Anlaß zu sehr schweren Lungenentzündungen ganzer Lungenflügel. Die Lungenentzündung der Trinker ist eine sehr ernste Erkrankung; denn sie verläuft außerordentlich schwer, viel schwerer als bei Menschen, die dem Alkohol abhold sind, und endet viel häufiger mit dem Tode, als die des Nüchternen. Der häufige Reiz, den Alkoholmißbrauch auf die Speiseröhre ausübt, soll, abgesehen von der Speiseröhrenentzündung, auch nicht ohne Bedeutung sein für die ernsteste Erkrankung dieses Darmabschnittes, für den Speiseröhrenkrebs, der bei Männern viel häufiger auftritt als bei Frauen, was mit der durch „Alkoholgenuß hervorgerufenen Schädigung der Schleimhaut" zusammenhängen mag.[1]) Das heißt, wir dürfen nach dem heutigen Stand unseres Wissens den Alkohol durchaus nicht als den Erreger der Krebskrankheit bezeichnen, sondern wir müssen annehmen, daß durch die alkoholischen Schleimhautschädigungen ein geeigneteres Feld geschaffen wird, auf dem die Krebswucherung leichter zustande kommt.

Eine schwere, entzündlich degenerative Erkrankung der harten Hirnhaut (Pachymeningitis haemorrhagica interna), in deren Verlauf es zu Blutungen in das entzündete Gewebe kommt, muß ebenfalls sehr häufig dem Alkohol zur Last gelegt werden, meist in Verbindung mit Ursachen anderer Art (Infektion z. B.), manchmal aber sogar ihm allein. Das Leiden ist äußerst bedrohlich und führt meist unter Lähmungserscheinungen bald zum Tode. Es ist manchmal von einem „Schlagfluß", einer Blutung in die Hirnsubstanz selbst, kaum zu unterscheiden, so schwer sind seine Symptome

Auch Krankheiten des Stoffwechsels können durch Alkoholmißbrauch neben anderen ursächlichen Momenten hervorgerufen werden. Von der Fettsucht ist dies allbekannt. Kommt hier schon die fettsparende Wirkung des Giftes in Betracht, so darf auch die andere Alkoholwirkung nicht vergessen werden, die darin besteht, den Trinker gegen körperliche Betätigung abgeneigt, „phlegmatisch" zu machen. „Je phlegmatischer die Naturen sind, desto leichter kommt es zur Fettanhäufung. Neigung zu langem Schlaf wirkt ebenso", sagt Professor v. Mering.[2]) Dagegen ist das Zustande-

1) Vgl. Weihrauch, Karl, Mortalität und Morbität im Braugewerbe. J. D., München 1905.

2) Mering l. c.

kommen der Fettleibigkeit nicht auf die Zufuhr übermäßiger Flüssigkeitsmengen zu beziehen; wenn der Biertrinker dick und pastös, fett und schwerfällig wird, so muß das vielmehr dem Alkohol in seinem Getränke zugeschoben werden. Die Fettablagerung findet im Unterhautzellgewebe statt, ferner in der Leber, im Darmgekröse, in der Nierenkapsel und auf dem Herzüberzug. Eine fettige Durchwachsung, eine „Fettinfiltration des Herzens, kommt erst in vorgerücktem Stadium vor". Gleichwohl bereiten diese Veränderungen der Herzarbeit Schwierigkeit. Der Fettleibige wird sehr leicht kurzatmig, neigt zu unangenehmen Hautausschlägen, Gicht, Zuckerkrankheit und Arterienverkalkung.

Die Gicht, das „Zipperlein" ist schon seit alter Zeit als Krankheit des Bacchus und der Venus bekannt — nicht ganz mit Recht. Gewiß kann man oft genug das Übermaß lukullischer und bacchischer Genüsse in der Vorgeschichte von Gichtikern feststellen, allein es kann auch der völlig Enthaltsame von diesem Leiden befallen werden, denn es zeigt die Neigung erblich aufzutreten. Es gibt Gichtfamilien, in denen die Erkrankung sich durch Generationen hindurch regelmäßig nachweisen läßt. Doch ist sicher, daß bei der Mehrzahl der Gichtkranken auch eine Unmäßigkeit im Trinken bestand, ferner, daß die Fortsetzung solcher Unmäßigkeit geeignet ist, die Gichtanfälle zu erschweren und zu verlängern.

Daß auch die Zuckerharnruhr durch Alkoholmißbrauch bedingt sein kann, hat Strümpell[1]) gelehrt. Es handelt sich dabei meist um fettleibige Patienten, namentlich um unmäßige Biertrinker, die in der Fähigkeit, zugeführten Zucker zu zersetzen, hinter anderen Menschen zurückstehen sollen. Zuckerausscheidung im Harn wurde jedoch auch bei Schnapstrinkern konstatiert; namentlich sind die an Delirium tremens Leidenden damit behaftet. Nachforschungen, die 1898 im Thermalbad Vichy, einem Kurort für Stoffwechselkranke, gepflogen wurden, ergaben unter 1000 Kranken 10,3 % Alkoholiker; von 324 Zuckerkranken gaben 36 % Alkoholmißbrauch in den Jahren vor dem Ausbruch ihres Leidens zu, 27,7 % bezeichneten ihn sogar als einzige Ursache selbst dann, wenn er 10 bis 15 Jahre der Erkrankung vorhergegangen war. Über die Erscheinungen der Krankheit braucht kaum etwas gesagt zu werden; es dürfte allgemein bekannt sein, daß sie den Lebensgenuß außerordentlich beeinträchtigt und nicht selten zu vorzeitigem Ende führt.

1) Hoppe l. c.

Eine sehr schlimme Rolle spielt der Alkoholismus gegenüber den Infektionskrankheiten. Es wurde ja schon erwähnt, daß eine typische Infektionskrankheit, die Lungenentzündung, bei Trinkern besonders schwer zu verlaufen pflegt. Aber ganz allgemein kann man sagen, der Alkohol ist überhaupt geeignet, die Bekämpfung und den Verlauf der durch Mikroorganismen ausgelösten Krankheiten zu erschweren. Namentlich zwei Arten von infektiösen Leiden kommen hier in Betracht: die durch den Tuberkelbazillus bedingten Erkrankungen und die Geschlechtskrankheiten, besonders die Syphilis. Die Bekämpfung dieser Krankheiten besteht vor allem in Schutzmaßregeln gegen Ansteckung; um der Wohltat solcher Maßregeln teilhaftig zu werden, bedarf es aber des Willens und der Vorsicht jedes einzelnen. Alle Faktoren des akuten, wie des chronischen Alkoholismus wirken aber dahin, vorübergehend und dauernd den Willen zu lähmen und die Vorsicht einzuschläfern, wodurch rein passiv schon eine größere Infektionsmöglichkeit gegeben ist; doch noch mehr. Alkohol erleichtert gewisse Funktionen, für die der Nüchterne Hemmungen spürt, er verstärkt das Triebleben; so kommt es z. B., daß der unter dem Alkoholzwang Stehende einen erhöhten Trieb zu geschlechtlicher Betätigung verspürt, der infolge der brachgelegten Vorsicht des ausgeschalteten zielbewußten Willens oft genug zu ausschweifenden Exzessen führt und mit der Akquisition einer geschlechtlichen Ansteckung quittiert wird.

Auch werden sehr häufig die für Alkohol aufgewendeten Summen von der Nahrung des Trinkers und seiner Familie abgespart. Dann kommt zur direkten Alkoholschädigung der Organe eine bedenkliche Unterernährung hinzu. Unter solchen Umständen ist es leicht erklärlich, warum z. B. der Tuberkulose so wenig wirksamer Widerstand in den unteren Schichten geleistet wird.[1]) Es ist ja selbstverständlich, daß unterernährte, blutarme, abgehetzte Menschen, die noch dazu den Stempel des fortgesetzten Alkoholgenusses in die wichtigsten Organe mehr oder minder tief eingedrückt mit sich tragen, daß solche Menschen, wenn sie einmal vom Tuberkulosekeim, vom Syphiliserreger oder gar von beiden zusammen oder von irgendeinem anderen Krankheitskeim befallen worden sind, sich nicht in der Abwehr so leistungsfähig erweisen als nüchterne Menschen, die sich in Befolgung der notwendigen hygienischen

1) Zahlreiche Statistiken belegen, abgesehen von der täglichen ärztlichen Erfahrung, die Tatsache vom deletären Einfluß des Alkoholmißbrauchs auf die Widerstandskraft gegen die Tuberkulose.

Vorschriften gesund erhielten. Der Trinker zeigt eine erhöhte Disposition zur Erwerbung von Infektionskrankheiten und eine geminderte Resistenz gegen die Wirkungen der Infektionsstoffe. Dieser Satz gilt so gut für die akuten Infektionserkrankungen als für die chronischen. Typhus, Cholera, Pocken, Influenza, Erysipel (Wundrose) usw., alle sind darin gleichwertig, daß sie dem Alkoholikerkörper schneller etwas anhaben können als dem Organismus des Enthaltsamen. Sogar am Tierkörper konnte man diesen Satz nachweisen. Alkoholisierte Tiere erlagen einer Reihe von Infektionen sexueller als andere, die nüchtern geimpft wurden; sie waren empfänglicher für die Krankheitsstoffe und blieben in der Abwehr gegen Bakterien und Bakteriengifte weit hinter den normalen Vergleichstieren zurück.

Es sollte nicht hervorgehoben werden müssen, daß dies ganz besonders von den Infektionskrankheiten gilt, die in den Tropen herrschen, wie Ruhr, Pest, gelbes Fieber, Malaria usw., da ja der Alkohol in den Tropen besonders leicht schwere Schädigungen hervorruft. Schon alte Ärzte, Bontius und Prosper Alpinus (um 1600) wußten das. Einer von ihnen führte die Häufigkeit des tropischen Leberabzesses bei den Europäern in den Tropen direkt auf ihren Alkoholismus zurück, eine Ansicht, die sich durch die Untersuchungen der neuen Zeit als völlig berechtigt erwiesen hat. Unmäßigkeit in der tropischen Region disponiert außerordentlich für einen schweren Verlauf der verschiedenen Fieberarten, wie ja auch der unter akutem Alkoholeinfluß Stehende sich viel eher der Infektion aussetzt als der vorsichtig Nüchterne. Prowe[1]) schreibt vom gelben Fieber: „Handelsreisende konnten wochenlang in einem infizierten Hotel leben und ihren Geschäften nachgehen; als sie den Abschluß mit einem Exzeß feierten, ward der Katzenjammer zum Gelbfieber". Auf Grund solcher Erfahrungen schickt heutzutage mancher Reeder seine Schiffe ohne Verproviantierung mit Alkohol in die See; dabei riskiert er bedeutend weniger Mannschaftsverluste, und wenn die Schiffe auch die als Infektionsorte verschrieensten Häfen aufsuchen müssen.

Eine Reihe von Männern, die in den Tropen Schweres vollbringen mußten, haben sich zuungunsten des Alkohols ausgesprochen. Livingstone schreibt: „Ich habe über 20 Jahre nach dem Grundsatz völliger Enthaltsamkeit gelebt; meine Meinung ist, daß die

1) Virchows Archiv 1900.

schwersten Arbeiten und größten Strapazen ohne alkoholische Getränke ertragen werden können." Der deutsche Artilleriehauptmann Hutten[1]), der Westafrika bereiste, sagte: „Es gibt in den Tropen keinen besseren Zustand für den Europäer als gänzliche Enthaltsamkeit aller geistigen Getränke." Graf Götzen[1]), der das zentrale Afrika durchquert hat, bezeichnete auf der Naturforscherversammlung zu Frankfurt a. M. 1896 „die äußerste Mäßigkeit, noch besser die volle Abstinenz als eine Grundbedingung des Gelingens solcher Unternehmungen"; und eine Reihe höchst kompetenter Ärzte, welche die Tropen kennen, stimmten v. Götzen darin bei, daß der Alkohol in den Tropen den Deutschen gefährlicher sei als die Malaria, deren schlimmste Anfälle sich oft direkt an einen Trinkexzeß anschließen. Emin Pascha äußert sich folgendermaßen: „Wer sich von allen Ausschreitungen, namentlich im Genuß geistiger Getränke, frei hält, kann die Ammenmärchen von den Gefahren des Tropenklimas dreist verlachen." Der Münchener Hygieniker Buchner wies darauf hin, daß der Alkohol ein direktes Akklimatisationshindernis für die Europäer in der Tropenzone bilde. Und Hueppe in Prag sprach aus, daß die Gefährlichkeit des Alkohols in den Tropen größer sei, als die der sämtlichen Tropenseuchen.[2]) Es kann uns also auch nicht sehr überraschen, wenn Kitschener, als er im englisch-ägyptischen Sudanfeldzuge alle Alkoholika untersagt hatte, mit glänzendem Erfolge seine Operationen zu Ende führen konnte. Eine ähnlich günstige Wirkung hatte, wie der holländische Militärarzt Fiebig mitteilte, in den Kämpfen der niederländisch-ostindischen Armee gegen die Ahjeher die Einstellung der Schnapsverabreichung an die Eingeborenen und die Reduzierung der Ration auf die Hälfte für die Europäer. Fiebig sagte, daß nur durch diese Maßnahme der außerordentlich schwierige Feldzug (Märsche in sumpfigem Malarialand) rasch zu beendigen war und sich kein Ersatz von Truppen durch Nachtransporte als notwendig erwies. Kein Hitzschlag sei vorgekommen, obwohl die Soldaten während der heißen Zeit manchmal kaum zur Ruhe kamen. Auch im italienisch-abessynischen Kriege wurden derartige Beobachtungen gemacht. Von Ärzten und Laien, Zivilisten und Soldaten, die die Tropenregion kennen,

1) Hoppe l. c.

2) Die sonderbare schwere Form von reizbarer Nervenschwäche der heißen Zone, die mit dem Namen „Tropenkoller" belegt ist und öfter zu höchst unliebsamen Ausschreitungen der Erkrankten führte, soll ebenfalls auf Alkoholunmäßigkeit zurückzuführen sein.

finden wir immer mehr und mehr wieder die Tatsache ausgesprochen, daß der Alkoholgebrauch in den Tropen nur schaden, nichts nützen könne. Geradezu erstaunlich und völlig ungerechtfertigt muß es darum erscheinen, wenn im letzten deutsch-südwestafrikanischen Kriege den Truppen ein wöchentliches Schnapsdeputat gewährt wurde, ein Brauch, der in der preußischen Armee doch schon unter König Wilhelm im Jahre 1862 durch Kabinettsorder abgeschafft worden war.[1])

Außer der klinischen und pathologisch experimentellen Forschung liefert uns die Mortalitätsstatistik einen Beweis, daß der Alkohol gesundheitsschädlich ist. Der 1909 verstorbene Münchener Pathologe Professor v. Bollinger, in dessen Institut von 1885—1895 5700 Leichen seziert wurden, stellte bei 4,3 % derselben (244) Herzerweiterung („Bierherz") als Todesursache fest. Unter diesen 244 Fällen betrafen jedoch nur 26 Frauen, woraus v. Bollinger folgerte, daß die mäßigere Lebensweise der Frauen einen Schutz gegen diese schwere Herzerkrankung bot. Auch auf das Alter der Sezierten nahm der Forscher Rücksicht; er fand im Durchschnitt als Todesjahr bei solchen Trinkern das 41. Bei einem Vortrag, den derselbe Gelehrte vor akademischen Zuhörern hielt, beschäftigte er sich mit den Obduktionsergebnissen der ersten 6 Wochen des Jahres 1895 in seinem Institute. Von 45 erwachsenen Männern hatten 7, das sind 15,6 % ihr Leben durch übermäßigen Biergenuß geopfert (Bierherz); sie waren im Durchschnitt 42 Jahre alt. Weitere 5 Leichen (11,1 %) hatten alkoholische Schädigungen an Leber, Nieren und Schlagadern, ein weiterer Mann war im Rausche gefallen und hatte dadurch eine Hirnblutung veranlaßt, wieder einer war an einem Stiche gestorben, den er beim Austritt aus dem Wirtshaus erhalten, endlich wies noch ein dritter, ein Selbstmörder, an allen Organen die Folgen des Alkoholmißbrauchs auf; summa summarum waren 15 von den 45 Männern direkt oder indirekt an Alkoholschädigungen zugrunde gegangen. Dies als eingehenderes Beispiel. Im ganzen konnte v. Bollinger bei 30 % aller in München sezierten Männer irgendwelche alkoholische Veränderungen nachweisen, wobei ausdrücklich bemerkt wird, daß es sich nicht direkt um die Todesursache gehandelt, sondern um Schädigungen der Organe, die dem Auge kenntlich waren. Und der Berliner Kliniker

1) Wie in den Tropen, hat sich in den arktischen Regionen der Alkohol sehr schlecht bewährt, so daß man von seinem Gebrauch völlig abkam.

Grawitz hat bei den Untersuchungen der männlichen Erkrankten in 34 % alkoholische Störungen mit Sicherheit diagnostizieren können, eine Tatsache, welche die Statistik der pathologischen Anatomen doppelt wertvoll macht.[1])

In der Schweiz wird seit Jahren eine sehr genaue Statistik geführt über den Alkohol als direkte oder als indirekte Todesursache nach den Angaben der Ärzte, welche die Verstorbenen behandelten. Folgende Liste enthält den Durchschnitt der dabei ermittelten Zahlen:

Alkohol als Todesursache

direkt und indirekt

in 15 (seit 1901 in 18) größeren Städten der Schweiz.

1. bei über 90 Jahre alten Personen in Prozenten.

Jahre	Grundursache		Mitwirkende Ursache		Zusammen	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.
1891—1899	2,4	0,6	8,3	1,3	10,7	1,9
1900—1903	—	—	—	—	10,3	1,9

2. bei Männern im Alter von:

Jahre	30—40 Jahre	40—60 Jahre	über 60 Jahre
1891—1899	10,5 %	15,5 %	5,9 %
1900—1903	9,5 %	15,4 %	5 9 %

Am offenbarsten führt der Alkohol zum Tode beim Delirium tremens; man hat deshalb gerade bei dieser Krankheit zahlreiche Untersuchungen über die Mortalität angestellt. Die Ergebnisse solcher Untersuchungen zeigt die folgende Liste[2]):

---

1) Nach Hoppe.

2) M. v. Gruber, Die Alkoholfrage in ihrer Beziehung für Deutschlands Gegenwart und Zukunft. Mäßigkeitsverlag, 1909. Berlin.

Untersucher Name	Ort	Jahr	Zahl der Krankheitsfälle	Mortalität
Kruckenberg.	Hamburg. .	—	148	10 %
Hubmann .	Königsberg .	1874—1892	1742	11,96 %
Näcke . . .	Königsberg .	1879	860	24,3 %
Berliner Charité		—	—	etwas üb. 10 %
Kayser. . .	Kiel	1885	296	18 %
Preußische Irrenanstalten.		1885	—	9,3 %
v. Franque .	—	—	1000	18,4 %
Kraft-Ebing.	Wien . . .	—	—	35 %

Am höchsten geben chirurgische Statistiken die Mortalität des Deliriums an, das nach schweren Verletzungen von Alkoholikern sehr leicht zum Ausbruch kommt und die chirurgische Erkrankung außerordentlich kompliziert. Nach Angaben von Chirurgen geht jeder zweite ihrer Patienten, bei dem der Säuferwahnsinn ausbricht, zugrunde, das sind 50 %.

Daß auch die Sterblichkeit an akuter Alkoholintoxikation eine unverhältnismäßig hohe ist, kann man ebenfalls statistisch nachweisen. Ein amtlicher Bericht aus England besagt, daß von 1847 bis 1874 9520 Menschen an akuter Alkoholvergiftung starben. Nach einer russischen Feststellung durch Sikorski kamen in Rußland im Zeitraume 1870—1887 vor:

Plötzliche Todesfälle bei	Darunter akute Alkoholvergiftungen	Das ergibt im Jahr
Männern 265 721	76 786 = 29,2 %	auf 1 Million Einwohner 55,2 Todesfälle infolge akuter Alkoholvergiftung.[1]
Weibern 70 781	7 431 = 14,9 %	
Summe 336 502	84 217 = 22,1 %	

Sehr interessante Aufschlüsse ergeben die zahlenmäßigen Beobachtungen der Sterblichkeitsverhältnisse in denjenigen Berufsklassen, die der Alkoholversuchung ausgesetzt sind. Eine auf

1) Hoppe l. c.

den „Wandtafeln zur Alkoholfrage“[1]) aufgezeichnete Tabelle, der eine englische Statistik zugrunde liegt, vergleicht die Sterblichkeit unter den Kellnern, Gastwirten und Männern anderer Berufsarten innerhalb dreier Jahre. Die Zahl der Gesamtsterblichkeit aller Männer zwischen 20 und 65 Jahren ist gleich 1000 gesetzt. Man kann aus der Darstellung leicht ersehen, daß die Sterblichkeit in den zwei Alkoholberufen um 64,2 % bzw. 72,5 % vermehrt ist gegenüber der gesamten männlichen Sterblichkeit; ferner sehen wir in 15 Rubriken die Statistik auf eine Reihe von bestimmten Todesursachen bezogen; auch hier überragen Wirte und Kellner die Norm, was wir zum Teil dem Alkoholismus in die Schuhe schieben dürfen. Zeigt doch auch die Rubrik: „Alkoholismus“ bei Kellnern und Wirten einen 7—8fachen Überschuß an Mortalität gegenüber der Norm. Weiterhin lehrt uns eine Zusammenstellung, wie sich diese Sterblichkeit auf die verschiedenen Lebensalter verteilt. Danach ergibt sich

im Alter von	eine Erhöhung der Mortalität			
	der Wirte gegenüber der		der Kellner gegenüber der	
	Gesamtmortalität	Mortalität der Berufstätigen	Gesamtmortalität	Mortalität der Berufstätigen
20—25 Jahren	3,14 %	3,62 %	0,94 %	1,42 %
25—35 „	7,54 %	7,92 %	7,11 %	7,59 %
35—45 „	10,31 %	10,89 %	15,81 %	16,39 %
45—55 „	13,47 %	14,18 %	16,63 %	17,34 %
55—65 „	mehr als 14 %		8,70 %	11,05 %

Unter denselben Wandtafeln ist auch eine Aufzeichnung, welche die Erfahrungen dreier englischer Lebensversicherungen über die Lebensdauer von Enthaltsamen wiedergibt. Sie zeigt, daß die versicherten Abstinenten der einen Gesellschaft eine um 29,7 %, der anderen eine um 44,9 %, der dritten eine um 49,9 % geringere Sterblichkeit aufwiesen, als die Versicherungsgesellschaften auf Grund der Erfahrungen über die durchschnittliche Sterblichkeit erwarten mußten, während unter den nichtabstinenten Versicherten

1) Wandtafeln zur Alkoholfrage, herausgegeben von Max Gruber und Emil Kraepelin in München. Lehmanns Verlag. München, Mäßigkeitsverlag, Berlin W. 15.

der einen Gesellschaft die Sterblichkeit nur um 3,7 %, der anderen nur um 20,9 % hinter der Erwartung zurückblieb.

Gesellschaften	Die Sterblichkeit blieb zurück	
	bei den nichtabstinenten Versicherten	bei den abstinenten Versicherten
I	3,7 %	29,7 %
II	20,9 %	44,2 %
III	(nicht angegeben)	49,9 %

Solche Tabellen lehren nicht nur, daß Weingeist die Sterblichkeit im allgemeinen erhöht, sondern sie können auch den sogenannten „mäßigen" Genuß und seine Wirkung in ein deutliches Licht stellen; denn man wird annehmen können, daß in Lebensversicherungen Personen keine Aufnahme finden, von denen bekannt ist, daß sie im Übermaß Alkohol genießen, daß also auch in der allgemeinen Abteilung der Versicherten exzessiver Alkoholgenuß zu den seltenen Ausnahmen gehört.

Es wird von Gegnern der Alkoholbewegung oft leichthin gesagt, man solle dem Alkoholismus nicht wehren, er sei ein ausgezeichnetes Mittel zur Ausmerzung der Widerstandslosen, der Entarteten aus dem Menschengeschlechte. Wenn wir die pathologischen Wirkungen des Alkohols aber noch einmal kurz in ihrer Gesamtheit und Schwere vor unseren Augen vorbeiführen, die erschreckenden Zahlen der Statistik aufmerksam vergleichen, müssen wir zur Überzeugung kommen, daß unser sonst so leistungsfähiges Volk nicht so viele von vornherein Entartete haben kann, als dem Alkohol verfallen. Nein, der Alkohol ist ein Gift, und zwar das verderblichste, das dem Menschentum geschenkt wurde, weil es scheinbar froh und leicht macht, während es schädigt und unvermerkt zur Entartung zwingt.

V.

Alkohol und Nachkommenschaft.

Was die Wirkungen des Weingeistes besonders furchtbar erscheinen läßt, ist die Tatsache, daß häufig auch die Nachkommen des Trinkers geschädigt werden. Bevor hierauf näher eingegangen wird, sei darauf hingewiesen, daß der Alkoholmißbrauch schon die Entstehung von Nachkommen sehr in Frage stellen kann, weil dem Trunke er-

gebene Leute sehr frühzeitig ihre Zeugungsfähigkeit einbüßen können. Als man dieser Erscheinung nachging, fand man verschiedene Gründe für sie. Der trunksüchtige Mann wird oftmals dadurch zeugungsunfähig, daß er nach vorübergehender Steigerung der Geschlechtslust infolge mangelnder Geschlechtserregung nicht imstande ist, der Frau beizuwohnen. Man hat dafür eine direkte Nervenbeeinträchtigung verantwortlich gemacht, hat auch gesagt, es sei eine Erscheinung jener hochgradigen Neurasthenie, wie sie sich bei Trinkern findet. Als weiteren Grund für die Zeugungsunfähigkeit des Mannes entdeckte man einen Schwund der Hoden bei Säufern, eine Degeneration der Samenkanälchen, die bis zu deren vollkommenem Untergang führen kann. Vergeblich wird man bei einem solchen Menschen nach Samenfäden suchen, er ist absolut unfruchtbar, leidet an Azoospermie[1]) Daß hier keine so sehr seltenen Verhältnisse vorliegen, ergaben die Untersuchungen am Seziertische. In Hamburg konstatierte H. Simonds bei 60 % aller sezierten Männer, die unter der Geißel des chronischen Alkoholgenusses standen, das Fehlen der Samenfäden; 5 % waren während ihres ganzen Lebens unfruchtbar gewesen. Vielleicht geben uns die Untersuchungen von Nicloux einen Aufschluß, warum diese fürchterliche Schädigung der Geschlechtsorgane nach Alkoholmißbrauch eintritt. Er fand, daß der Weingeist in Geschlechtsorgane und Samenflüssigkeit übergeht, und daß der Gehalt der Keimdrüsen an Alkohol dem des Blutes nahekommt.[2])

Auch das Weib bleibt von der geschlechtsschädigenden Alkoholwirkung nicht verschont. Ihm erwachsen aus dem Alkoholübermaß Störungen in der monatlichen Regel. Infolge der alkoholischen Gefäßveränderungen können sich recht erhebliche Beeinträchtigungen der Blutzirkulation gerade der Organe kundtun, die zur Geschlechtssphäre des Weibes in Beziehung stehen, so daß sogar Sterilität daraus zu erwachsen vermag. Natürlich geht auch an der schwangeren Frau der Einfluß des Weingeistes nicht vorüber. Alle jene Leiden, die der Alkoholmißbrauch auf körperlichem, wie psychischem Gebiet hervorzurufen vermag, können in diesem Zustande des Weibes mit besonderer Heftigkeit zum Ausbruch kommen, ja sie können eine vorzeitige Ausstoßung der Leibesfrucht bedingen. Wir müssen jedes derartige Leiden in der Schwangerschaftszeit als Beeinträchti-

1) Spermium, Zoospermium, Spermatozoon, Spermatosoma sind gleichbedeutende Ausdrücke für Samenfaden.
2) Hoppe l. c.

gung des Kindes ansehen, auch insofern, als die zunehmende Krankheit der Mutter oft genug die vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft auf künstlichem Wege verlangt.

Wenn nun gar Mann und Weib dem chronischen Alkoholismus huldigen, ist die Wahrscheinlichkeit noch größer, daß die Nachkommenschaft ausbleibt oder den Stempel des Alkoholschadens mit auf die Welt bringt. Lippich hat nach Beobachtungen in der Gegend von Laibach berechnet, daß die Ehen der Trinker nur mit durchschnittlich 1,3 Kindern, dagegen die derer, die nicht dem Alkoholübermaß huldigen, mit 4,1 Kindern gesegnet waren; nach einer anderen Feststellung (Stark) soll ein Fünftel der Trinkerehen überhaupt kinderlos bleiben. Werden aber Kinder gezeugt, so sollen sie auffallend häufig schwächlich, entartet, lebensschwach sein. Das wußten die Alten bereits. In Plutarchs „Pädagogie" wird davon gehandelt, ebenso hatte man sich schon zu Aristoteles' Zeit mit derlei „Problemen" beschäftigt. Forel spricht von einer Keimverderbnis, „Blastophthorie", die durch Alkoholvergiftung hervorgerufen werde. Er sagt: „Die Spermatozoen eines Alkoholisten leiden wie andere Gewebe unter den Giftwirkungen des Alkohols auf ihr Protoplasma. Die Folge dieser Erkrankung kann z. B. die sein, daß Kinder, die aus der Konjunktion solcher Spermatozoen entstehen, bald idiotisch, bald epileptisch, bald sonst körperlich verkrüppelt oder geistig abnorm werden (Mißbildungen u. dgl. m.). Es ist also nicht der Alkoholismus oder die Trunksucht, die vererbt wird. Freilich kann auch die Resistenzunfähigkeit gegen den Alkohol vererbt werden, aber dann nur durch echte Vererbung; sie ist es nicht, die die entarteten Folgen des Alkohols auf die Rasse nach sich zieht, sondern allein die Blastophthorie. Wenn aber ein Mensch infolge der Trunksucht seines Vaters idiot oder epileptisch geworden ist, behält er die Tendenz, seinen Idiotismus, oder seine Epilepsie, selbst wenn er Alkoholabstinent bleibt, auf seine Nachkommen zu übertragen, denn jene pathologischen Anlagen sind nun bereits zu erblichen pathologischen Determinanten im Keimplasma seiner Geschlechtszellen geworden."[1]) Daß die Ansicht, im Alkoholrausch erzeugte Kinder seien minderwertig, nicht nur Hypothese ist, scheint aus einer Untersuchung Bezzolas hervorzugehen, der aus Anlaß der Schweizer Volkszählung 1900 eine Idiotenzählung vornahm; diese ergab ca. 9000 Idioten. Merkwürdigerweise sollen sich die Zeiten der

1) Forel, Die sexuelle Frage. 1905.

Zeugung für diese Unglückseligen im großen und ganzen auf zwei kurze Abschnitte im Kalenderjahr verteilt haben, nämlich auf die Fastnachtszeit und die Periode der Weinernte; die Zeit der Weinlese kam gerade in denjenigen Kantonen in Betracht, wo Wein gebaut wird. Nun fielen in diese Zeitperioden mit den höchsten Zeugungsziffern der Idioten so ziemlich die niedersten Werte für die Zeugungen der anderen Menschen, die zumeist auf den Anfang des Sommers zu verlegen waren. Man darf wohl annehmen, daß die Durchtränkung der Eltern mit Alkohol in den fraglichen Zeiten an der Idiotie der gezählten 9000 Menschen schuld gewesen. Die Erhebungen anderer Autoren über die Trunksucht in der Aszendenz geistig und psychisch Minderwertiger haben sehr auseinandergehende Resultate gezeitigt. Zahlen in allen Größen bis zu 30 % und mehr wurden für Belastung durch Eltern und Voreltern aufgestellt, wobei namentlich der männliche Teil in der Ahnenreihe besonders trunkfreudig hervortritt.

In nichtdeutschen Zusammenstellungen ist die Prozentzahl der Idioten und Schwachsinnigen durchschnittlich noch höher angegeben, z. B. wurde Trunksucht der Aszendenten gefunden:

in	von	bei % Idioten
Bicêtre (Paris) . . .	Bourneville	62 %
Norwegen	Dahl	50—60 %
Massachusets	Howe	48,3 %
Connecticut	Untersuchungskommission	32,349 %
Daventh (London) . .	Fletcher Beach	31,6 %

Bourneville hat in einer weiteren Untersuchung auf Alkoholismus bei 2891 Idioten in der Aszendenz gefahndet. Das Ergebnis war folgendes:

Eltern	Idiot. Knaben	Idiot. Mädchen	Summe
Trunksüchtiger Vater.	847 = 36,9 %	180 = 30,1 %	1027 = 33,5 %
Trunksüchtige Mutter	71 = 3,1 %	15 = 2,5 %	86 = 2,8 %
= Eltern	34 = 1,5 %	11 = 1,4 %	45 = 1,7 %
Nüchterne Eltern . .	958 = 41,8 %	261 = 43,6 %	1319 = 42,4 %
Verhältnis unbekannt	383 = 16,7 %	131 = 21,9 %	514 = 19,3 %
Summa	2293 = 100,0 %	598 = 100,0 %	2891 = 100,0 %

Die Trunksucht in der Aszendenz überhaupt ist nach dieser Zusammenstellung 38,0 %.

Ebenso verdanken zahllose Epileptiker ihr Leiden den Alkoholsünden ihrer Väter; hier scheint die Alkoholbelastung eine noch größere Rolle zu spielen. Es mögen auch hier einige Zahlen sprechen, die wie oben teils Hoppe entlehnt sind, teils Weygands Vortrag über: „Alkoholismus und Kind".

Es wurde Trunksucht der Aszendenten von Epileptikern festgestellt:

in	von	bei
Uchtspringe	H. Lange	7,9 %
Bethel (Bielefeld)	Liebe	10,2 %
Straßburg	Neumann	23 %
Wuhlgarten (Berlin) . .	Wartmann	28,7 %
Basel	Demme	30 %
	Nötel	50 %
Charkow	Kovalevski	60 %
Burghölzli (Zürich) . . .	Bleuler	70 %
Paris (Salpétrière) . . .	Martin	72 %
Paris - . . .	Lancereaux	72 %

Seiten ließen sich mit Zahlen füllen über die vielen Angaben von Alkoholismus der Eltern und Voreltern bei allen möglichen anderen geistigen Erkrankungen der Nachkommenschaft. Ilberg in Dresden will 53 % aller Geistesstörungen auf Übermaß der Eltern im Alkoholgenuß zurückführen. Doch müssen es nicht gerade Geisteskrankheiten sein, auch die „nervösen" Kinder, und solche, welche Zeichen von Veitstanz, von Nervenschwäche (Neurasthenie) oder Hysterie bekunden, sind zumeist von allzu trunkfreudigen Eltern gezeugt. Man hat selbst die Taubstummheit von diesem Laster der Eltern abhängig gemacht. In einem Vortrag gab der Münchener Hygieniker M. v. Gruber folgende von Demme in Bern aufgestellte Liste wieder, in der sich das Verhältnis zwischen Alkohol und Entartung der Nachkommenschaft kundtut[1]):

1) M. v. Gruber, Alkohol und Volkswohlfahrt. Berlin 1900.

Kinder	in 10 Trinkerfamilien	in 10 mäßigen Familien
Gestorben in den ersten Lebensmonaten	25 = 48,9 %	5 = 8,2 %
Mißbildet oder krank. . . .	22 = 38,6 %	6 = 9,8 %
Körperlich und geistig gesund	10 = 17,5 %	50 = 82,0 %

Wir sehen, wie die Zahlen dieser Tabelle bei den Trinkerfamilien von den gestorbenen zu den gesunden Kindern absinken, gerade umgekehrt als bei den mäßigen Familien, die nahezu 5mal mehr körperlich und geistig gesunde Individuen in die Welt zu stellen vermögen.

So strömt eine Fülle der Entartung von den Sklaven des Weingeistes auf ihre Nachkommenschaft aus. Die Beobachtung von Generationen in Trinkerfamilien ergab eine mehr und mehr herabgeminderte Ausbildung all dessen, was man im Leben zum Widerstand gegen Fährlichkeit in Krankheit und Not, zur ehrlichen Konkurrenz im Daseinskampfe bedarf. Es ist kein Zufall, wenn in gewissen Kantonen der Schweiz schwangere Frauen den Rat der Hebammen annehmen, viel geistige Getränke sich zuzuführen, damit die Leibesfrucht nicht so groß werde, die Geburt leichter verlaufe[1]); doch mit der Kleinheit solcher Früchte korrespondiert meist die Entartung in höherem oder geringerem Maße. Man hat ausgesprochene Trinker sehr alt werden sehen; ihre Kinder aber sind oft recht widerstandslos, ja sie sind wohl auch vor ihnen zugrunde gegangen an Krankheiten, die zu der außerordentlichen Widerstandskraft der Eltern im größten Gegensatz zu stehen scheinen; dabei konnten die Kinder recht mäßig, ja enthaltsam gewesen sein; die Schuld liegt bei den Eltern. Wenn irgendwo, darf man auf diesem Gebiet die Vorfahren mit dem Worte treffen: „An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen" und bei der Musterung der Früchte sollen dann die totgeborenen oder zu frühe ausgestoßenen nicht vergessen werden. Was die erhöhte Sterblichkeit der Trinkersäuglinge anbelangt, so kann es für uns als gleichgültig erscheinen, ob sie ihren Grund in einer geschwächten Anlage hat oder in einer Vergiftung der Muttermilch oder in Degene-

1) Hunziker in der intern. Monatsschrift zur Bekämpfung des Alkoholismus 1899.

rationserscheinungen an den Milchdrüsen, sie ist im ganzen und großen genommen eine Folge der elterlichen und vorelterlichen Alkoholliebe.

Es geht ein Heer von anfangs kaum sichtbaren Übeln vom Trinker aus, um in seiner Familie durch Generationen fortzuwachsen und zu wüten, oft in der Erscheinung wie ein Proteus wechselnd, aber doch in einer Richtung, zu einem Ziele hinstrebend, wie kaum ein anderes Übel. Und das Ziel, dessen Erreichung so oft nicht mehr gehemmt werden kann, besteht im Untergang, im Aussterben einer Familie, eines ganzen Geschlechtes. Man hat aus den Erfahrungen über die steigende Entartung in Generationen, die von Alkoholikern abstammen, Gesetzmäßigkeiten der Degeneration herausgelesen, die man nicht als hypothetische Spielereien ansehen darf. Legrain entwarf folgendes Schema:

1. Generation: einfache Trinker.
2. " : belastete Trinker mit Hirnerscheinungen, leichteres Auftreten von Delirium tremens.
3. " : degeneriert, mit Kinderkrämpfen und Irrsinn.

Das Morelsche Schema lautet:

1. Generation: Alkoholische Exzesse und moralische Verwilderung.
2. " : Trunksucht, maniakalische (= Erregungs-) Anfälle, Paralyse.[1])
3. " : Hypochondrie, Selbstmord und Mordideen.
4. " : gering entwickelte Intelligenz, Stupidität, Hirnerscheinungen, Aussterben der Art.

Man darf nicht erwarten, daß sich die Natur genau an ein solches Schema hält, oder besser gesagt, daß ein solches Schema den verschiedenartigen Erscheinungen in der Deszendenz eines Trinkers vollauf gerecht zu werden vermag; das Schema stellt einen mittleren Durchschnitt vor und mahnt uns, die Alkoholgefahr mit ernstesten Augen zu betrachten; denn was Morel für die 4. Generation niederlegte: „Aussterben der Art", also den Punkt, wo die Entartung das Leben besiegt, wo die menschliche Physis untergeht, muß jedem, der einigermaßen höheren Sinn für seine Familie, sein Geschlecht, sein Volk hat, einen aufrüttelnden Stoß versetzen, muß ihn zwingen,

1) Die Paralyse gilt heute nicht mehr als lediglich durch Alkohol bedingte Geisteskrankheit.

sich für die Ausmerzung von Schäden zu bemühen, die sich ihm offenkundig dartun, wenn er sie nur nüchtern sucht[1]); allzu mühsam ist das Suchen nicht; in den Städten und leider heutzutage auch vielfach auf dem Lande, wohin die „Kultur" der Städte mit ihrer Genußsucht getragen wurde, kann man von Haus zu Haus gehen, um den einen oder anderen Alkoholschaden zu finden, der sich an der Physis der Trinker oder, was schlimmer ist, an der ihrer Nachkommen dartut. Mit Recht sagt Weygandt[2]): „Wahrlich ein übles Erbteil für die Kinder, das ihnen die Trunksucht der Eltern mit auf den Weg gibt! Die Unschuldigen müssen es hart büßen, lediglich durch die Übertragung des Giftes auf die Keimzellen der Erzeuger. Mit dem Tage der Empfängnis, 9 Monate, ehe das arme Wesen das Licht der Welt erblickt, ist bereits ein trostloses Schicksal besiegelt: zum Blödsinn, zu Krankheiten aller Art und zum Verbrechen ist es prädestiniert, eine reine, gesunde, glückliche Entwicklung ist ihm von vornherein für das ganze Leben abgeschnitten.

So gibt der Alkohol als Hauptfaktor der Vererbung eine beweiskräftige und unheimliche Bestätigung ab für das ernste Bibelwort, daß die Sünden der Väter heimgesucht werden an den Kindern bis in das 3. und 4. Glied!"

Es entspräche nicht dem Wesen moderner Naturforschung, hätte man nicht versucht, auch im Tierexperiment Aufschluß über die Einwirkung des Alkohols auf die Nachkommenschaft zu gewinnen. Der Vollständigkeit halber seien auch über diese Versuche einige Worte gesagt. Zunächst sei der durch Nicloux gemachten, im 3. Kapitel schon erwähnten Feststellungen noch einmal gedacht, nach denen sich Alkohol, den man trächtigen Muttertieren einflößt, bei der Geburt im Fruchtwasser und bis zu 0,37 % im Blut des jungen Tieres fand. Hier ist der Kreis, in dem sich die Kritik des Experimentes bewegen muß, noch umschriebener, hier haben wir es mit einigermaßen meßbar sicheren Tatsachen zu tun. Nicht ganz so verhält es sich bei den Züchtversuchen, die darin bestehen, daß man zwei Tiere paart, von denen das eine oder alle beide kürzere oder längere Zeit mehr oder weniger Alkohol neben ihrer Nahrung bekamen.[3]) Zur genauen Messung wurde der Weingeist mittels

1) Vgl. Max v. Gruber, Die Alkoholfrage in ihrer Bedeutung für Deutschlands Gegenwart und Zukunft. 1909. Mäßigkeitsverlag.

2) Weygandt l. c.

3) Von alkoholfreundlicher Seite hat man öfter den Einwand gegen Tierexperimente mit Alkoholfütterung erheben hören, daß man es

einer Schlundsonde eingeführt, d. h. durch einen Schlauch direkt in den Magen gebracht. Das Ergebnis der Paarung, der Wurf, wurde in seinen Lebenserscheinungen mit den Würflingen nüchterner Elterntiere verglichen. Solche Untersuchungen wurden von Hodge, Faure, Combemale, Laitinen u. a. ausgeführt. Die Resultate scheinen sehr ungünstig für die Alkoholwirkung zu sprechen, insofern die Nachkommenschaft eine sehr erhöhte Sterblichkeit, ferner Entwicklungshemmungen der verschiedensten Art, Zwergwuchs, monströse Verbildungen usw. aufwiesen. Man muß bei Züchtversuchen in der Deutung der Resultate jedoch außerordentlich zurückhaltend sein, da die künstliche Züchtung an und für sich nichts Einfaches ist, da ferner eine Menge von Faktoren, die in der Aszendenz der Zuchttiere liegen und uns nicht bekannt sein können, bei der Anlage der Nachkommenschaft und ihrer Entwicklung zum Ausdruck kommen; mit vollem Recht weist darum Rost[1]) solche Versuche und ihre Deutung in Grenzen zurück, die für das Alkoholproblem nur beschränkt in Frage kommen. Er sagt: „Wer sich mit Versuchen an wachsenden Tieren beschäftigt, weiß, mit welchen Vorsichtsmaßregeln man vorgehen, und an welchem umfangreichen Material man arbeiten muß, um vor Täuschung sicher zu sein".

Es handelte sich in diesem Abschnitt lediglich darum, darzutun, wie der Alkoholismus der Vorfahren in direkter physischer Beziehung an der Nachkommenschaft Schädigungen zutage treten läßt; auf die indirekt physischen Beeinträchtigungen und die rein sozialen

beim Tier „mit ganz anderen Verhältnissen" als beim Menschen zu tun habe, insofern das Tier ja an und für sich nie Alkohol nehmen würde, weil er für das Tier „nicht passe" usw. Diese Meinung ist falsch. Gelegentlich eines Brandes eines Whiskylagers in Rochester im Frühjahr 1909 mußte man sehr viele Schnapsfässer auslaufen lassen. Der Schnaps floß durch die Gossen verschiedener Straßen; die Folge davon war, daß man anderen Tages unzählige Ratten, die sich richtig betrunken hatten, aller Scheu und Vorsicht bar in der Nähe der Brandstätte herumtorkeln sah und nach hunderten erschlagen konnte. Aus Anlaß dieses Vorkommnisses erschien in Nr. 217 der „Münchener Neuesten Nachrichten" (10. Mai 1909) eine kleine Zusammenstellung über die Alkoholsucht bei Tieren, welche Insekten, Vögel, Hunde; Pferde, Ziegen, Schafe, Rinder, Schweine, Elefanten, Bären, Affen, Katzen und Mäuse umfaßt. An einigen hundert Mäusen habe ich selbst die Beobachtung gemacht, daß sie alkoholisiertes Futter durchaus nicht verschmähen, sondern geradezu gierig fressen, um dann die verschiedensten Rauscherscheinungen darzubieten, wenn sie nicht in akuter Vergiftung am Futtertrog sterben.

1) Rost l. c.

Benachteiligungen der Deszendenten wird das folgende Kapitel hinweisen. Aber schon jetzt gelangen wir zur Erkenntnis, daß die moralische Scheidung, welche der Dichter für zwei Arten von Trinkern in dem Verse zum Ausdruck bringt:

In Gemeinheit tief versunken,
Liegt der Tor, vom Rausch bemeistert;
Wenn er trinkt wird er betrunken,
Trinken wir, sind wir begeistert.

durchaus nicht so ganz berechtigt ist, denn die gehäufte „Begeisterung" trunkfreudiger Väter wird häufig genug in der krankhaften Torheit, ja in der gemeinsten Entartung der Kinder wieder ans Tageslicht kommen.

VI.

Soziale Schäden des Alkoholismus.

Die idealen Bedingungen für das gedeihliche Zusammenleben in einer größeren und kleineren menschlichen Gemeinschaft, im Staate und in der Familie, sind dann gegeben, wenn jeder, der den Schutz der Gemeinschaft genießt, aus vollen Kräften die ihm durch die Gemeinschaft auferlegten Pflichten erfüllt und darauf hinarbeitet, möglichst Vollkommenes zu leisten; nur auf solche Weise kann sich das Familien- und Staatsleben nach innen und außen als gesund und kräftig dartun, und den Worten Schillers entsprechen:

Tausend fleißige Hände regen,
Helfen sich im muntrem Bund,
Und in feurigem Bewegen
Werden alle Kräfte kund.
Meister rühmt sich und Geselle
In der Freiheit heiligem Schutz;
Jeder freut sich seiner Stelle,
Bietet dem Verächter Trutz.
Arbeit ist des Bürgers Zierde,
Segen ist der Mühe Preis;
Ehrt den König seine Würde,
Ehret uns der Hände Fleiß.

Dieses Ideal des Gemeinwesens kann nicht erreicht werden, wenn sich stille Schäden einschleichen und breit machen, welche die Arbeitskraft des einzelnen Menschen lähmen, die Gemeinschaft stören und dem Gemeinwesen Lasten auferlegen, aus denen ein positiver Gewinn nicht zu ziehen ist, Lasten, die vielmehr recht empfindlich vom Vermögen des Staates zehren. Man darf — schon in Rücksicht auf das bisher Gemeldete — wohl mit vollem Rechte auch den Alkohol als einen derartigen Schädling bezeichnen; denn wir wissen, daß durch den Alkoholismus

die Leistungsfähigkeit des Menschen nicht erhöht, sondern gemäß dem Ergebnis der psychophysiologischen Experimente recht erheblich beeinträchtigt wird; und zwar gilt dies von geistiger, wie körperlicher Arbeit; konnte doch Kraepelin auf Grund seiner Untersuchungen sagen: „Gerade der Arbeiter, der seinen Lebensunterhalt durch die Kraftleistung seiner Arme gewinnt, zerstört durch den Alkoholgenuß die Quelle seiner Leistungen am gründlichsten." — In Feldzügen und bei beschwerlichen wissenschaftlichen Expeditionen machten sich aufs deutlichste die Einflüsse des Weingeistes geltend, welche die Einzelleistung herabdrückten, so daß man längst die Forderung anerkannte, bei solcher Gelegenheit den Alkohol ganz zu vermeiden. Nansen, der drei Jahre in „Nacht und Eis" der nördlichen Polargegend zubringen mußte, folgte dieser Forderung; er konnte stolz davon erzählen, welche ausgezeichneten hygienischen Verhältnisse bei seiner Mannschaft herrschten und was von ihr geleistet worden war. Ernsthafte Bergsteiger stehen, wie wir hörten, vor und während ihrer kühnen Unternehmungen vom Alkoholgenuß ab, um ihre Sicherheit nicht zu mindern; Sportsleute jeder Richtung erkennen heute dieses Prinzip der Enthaltsamkeit an und befolgen es. Ich kenne Ärzte in Krankenhäusern, die sonst dem Trunke durchaus nicht abhold sind, welche aber den Alkoholgenuß vermeiden, wenn sie die Reihe des Nachtdienstes mit seiner hohen Verantwortlichkeit trifft; dann ist der Journhabende meist allein auf sich angewiesen; es könnte ein schwer Verletzter, ein plötzlich aufs gefährlichste Erkrankter eingeliefert werden und schnellen Entschluß, zielbewußtes Handeln vom Arzte fordern, Eigenschaften, die der Weingeist merklich einzudämmen vermag. — Als im Jahre 1890 die Berliner Dammmühl-Arbeiten ausgeführt wurden, konnte der leitende Ingenieur folgendes berichten[1]): „Wir hatten am Sonnabend, den 2. August eine Hitze von 31° R. Alle meine Leute karrten und schaufelten, schrappten und rammten, daß es eine Art hatte. Und das ging bei dieser wahrhaft afrikanischen Glut so nicht nur bis zum Feierabend, sondern meine Leute machten an diesem furchtbar heißen Tage noch drei Überstunden. Das klingt unglaublich, war aber durch ein einfaches Mittel erreicht. Wie es sich bei den Arbeiten an der Pazifikbahn erprobt, so gab ich ihnen nichts als mit Essig und Zucker versetztes Wasser zu trinken, Bier oder gar Schnaps

1) Nach Hoppe l. c.

untersagend. Bei einer anderen Abteilung, wo dies nicht verboten war, hörten die Leute ermattet auf."

Daß die Einzelleistungen ungenügend werden, wenn sie ein Mensch vollbringt, der bereits schwere Organschädigungen durch Alkoholmißbrauch davontrug, ist klar. Und daß die Summe der Einzelleistungen durch häufige Erkrankungen, zeitweise Arbeitsunfähigkeit des Arbeitenden infolge des übermäßigen Genusses von berauschenden Getränken herabgemindert wird, liegt ebenfalls auf der Hand. So gibt es auch kaum einen wahnwitzigeren Ausspruch, als den mancher Menschen, die zu schwerer Arbeit angestellt sind und zugleich schwer trinken, wenn man sie fragt, warum sie so viel trinken; die Antwort ist geradezu stereotyp: „Wenn einer so schwer arbeiten soll, wie ich, dann muß er trinken der Kraft wegen, er kann sonst nichts leisten!"

Eine ständige Gefahr für das gemeinsame Wohl in Familie und Staat bilden die seuchenartigen Erkrankungen. In einem früheren Abschnitte wurde bereits darauf hingewiesen, daß der Alkoholmißbrauch empfänglicher macht für Infektionskrankheiten und daß der Alkoholiker in den Abwehreinrichtungen seines Organismus gegen Krankheitskeime und ihre Gifte geschwächt ist. Ein ganz besonders inniges Verhältnis verbindet aber den Alkoholmißbrauch mit den Geschlechtskrankheiten, die als schwere Geißel für die Wohlfahrt eines Volkes aufgefaßt werden müssen und als solche im Gegensatz zum Alkohol auch allgemein anerkannt werden. Wie wir gehört, hebt der genossene Alkohol eine Reihe von Hemmungen auf, die uns angeboren und anerzogen sind, er läßt Triebe in uns allgemein und übermächtig werden, die wir sonst entsprechend der Kulturstufe, auf der wir stehen und der ethischen Gesetze, welchen wir unterliegen, bekämpfen und zurückdrängen, wenn sie sich überhaupt hervorwagen sollten. Nicht so der unter dem Zwange des Weingeistes Stehende; er unterliegt den Lockungen außerordentlich leicht, welche seinen Trieben entgegenkommen. Ohne sich der Gefährlichkeit seines Handelns recht bewußt zu sein, in groß und mutig scheinender, tatsächlich aber kurzsichtiger, leichtfertiger Raschheit eilt der Betörte hin, die wachgerufenen Triebe zu befriedigen; ohne jede Vorsicht ergibt er sich dem Geschlechtsverkehr — oft genug mit einer jener unglückseligen Kreaturen, die ihre Geschlechtsliebe verkaufen. Sehr häufig ist eine Infektion die Folge solcher Unbesonnenheit und Willensschwäche. Gut, wenn er nun seine Augen offen hält und sich die Willenskraft bewahrt, weitere Exzesse

strenge zu vermeiden; aber leider wurde die Beobachtung gemacht, daß bacchische Ausschweifungen den Infizierten abermals haltlos machten; es trat nun jener hohe Grad von Unmoral zutage, der nichts von Verantwortung fühlt, wenn in neuerlichem Geschlechtsverkehr mit einer dritten Person das Leiden weiter verbreitet wird. Es sind nicht bloß die untersten Klassen, von denen dies gilt. Rosenthal schreibt[1]: „Ich habe leider manchen Studenten, manchen Offizier infolge alkoholischer und geschlechtlicher Exzesse und der sich daran anschließenden Geschlechtskrankheiten einem körperlichen und geistigen Ruin unterliegen sehen." „Ich muß bei dieser Gelegenheit unumwunden aussprechen, daß die Unmoralität in den sogenannten gebildeten Kreisen ebenso verbreitet ist, wie in den niederen, den arbeitenden Klassen. Diese haben oft die Entschuldigung der Unkenntnis für sich, aber bei der enormen Verbreitung der Geschlechtskrankheiten, die gerade unter den Studenten und den jüngeren Offizieren besonders stark ist, habe ich leider nicht zu selten einen hohen Grad von Unmoralität angetroffen, mit welcher wissentlich Geschlechtskrankheiten übertragen wurden oder jedenfalls die Gelegenheit nicht vermieden wurde, durch welche sie übertragen werden konnten." Nicht mit Unrecht sieht Rosenthal die Quellen dieser moralischen Haltlosigkeit in den gehäuften Alkoholexzessen, denen der Student, wie der Offizier den herrschenden Trinksitten entsprechend, nicht leicht entgehen kann; die Folgen machen sich gerade bei solchen jungen Menschen schwer geltend, die noch kurz vorher unter einer allzu engen Disziplin und banausischen Aufsicht von Eltern, Lehrern und Vorgesetzten standen, nun aber ungehemmt ihrer gekitzelten Leidenschaft überlassen sind. Früher mag man manche Form der Geschlechtskrankheiten wohl unterschätzt haben, namentlich den Tripper, den man in Bierländern wenigstens schon längst, wenn auch nicht ganz richtig, mit dem Alkoholgenuß in Zusammenhang brachte. Der Tripper geht stets auf eine geschlechtliche Infektion zurück, mag nun diese unter der Alkoholwirkung stattgefunden haben oder mag, was ebenso wahrscheinlich ist, der Alkoholmißbrauch die Erkrankung verlängert und kompliziert haben. Und blicken wir die Vorgeschichten der in den Irrenanstalten internierten, unheilbaren Geisteskranken durch, so finden wir in erschreckender Häufigkeit Alkoholismus und Syphilis

1) „Alkoholismus und Prostitution" in: „Der Alkoholismus" usw. II. Teubner, Leipzig.

abwechselnd oder aufs engste verbunden als Grundursache. Auch in dieser Beziehung könnte ein König manchmal rufen: „Welch ein Verlust für meinen Staat!" Denn vielen begegnet man in Krankenhäusern, Irrenanstalten und Gefängnissen, die nur mehr die traurigen Reste einer großen Begabung besitzen, welche sie aus einem wilden Leben zwischen Alkohol, Siechtum und Verbrechen knapp davontrugen.

Es sind nicht nur die ledigen Männer und Frauen, welche in die Krallen des Alkohols und der Geschlechtskrankheiten geraten. Oft und oft kommt es vor, daß von zwei Ehegatten der eine, namentlich der Mann, außerehelichen Geschlechtsverkehr sucht, sei es, daß ihm das Verhältnis zum anderen Gatten nicht genügt, sei es, daß durch Alkoholübermaß eine solche momentane Geschlechtslust erwacht, daß der Gatte nach Vereinigung mit dem nächstbesten anders geschlechtlichen Individuum trachtet, das ihm entgegenkommt; dieser Vorgang ist gar nicht selten, namentlich in den Gegenden nicht, welche alljährlich größere Feste mit reichlichem Alkoholkonsum sehen. So ist es auch kein Zufall, daß die Zahl der unehelichen Geburten in München gegen das Ende des Jahres, im November und Dezember ihre höchste Ziffer erreicht; denn der Schwängerungstermin fällt in jene Wochen, in denen man Karneval feiert, eine Zeit, in der in „Saus und Braus" gelebt wird, die Hemmungen wegfallen und eine höchst „freie" Liebe Triumphe feiert.

Gewiß lassen auch Mißhelligkeiten, die in jedem Zusammenleben vorkommen können, den Gatten zur Flasche greifen, aber dann stand ihm sicher die Flasche nicht sehr fern. Schon wurde von dem Eifersuchtswahn der Säufer gesprochen, von den Gewalttätigkeiten der halluzinatorisch Wahnsinnigen; es wurde die Gefühlsroheit und Willensschwäche der Trinker mehrmals gestreift. Solche Faktoren sind nicht darnach angetan, eine Ehe glücklich zu gestalten. Eine Mißhelligkeit zeugt getreulich die andere. Die Unstimmigkeiten zwischen den Gatten werden häufig genug den Kindern fühlbar gemacht. Man hat konstatiert, daß die sogenannten „Rabeneltern", d. h. diejenigen Väter und Mütter, welche ihre Kinder körperlich mißhandeln, ja nicht selten bis auf den Tod foltern, sehr häufig durch den Alkohol entartete Menschen sind. Nach Mönkemöller lassen sich „bei mehr als zwei Drittel der Zwangszöglinge aus Trinkerfamilien Schädelnarben nachweisen, die fast ausnahmslos auf schwere Mißhandlungen von seiten ihrer Väter in der Trunkenheit bei Eifersuchtsszenen oder sonstigen durch den Alkoholismus bedingte Erregungszustände zurückzuführen sind." Solche Ehegatten

kommen mit dem bürgerlichen und dem Strafgesetzbuche in Konflikt. Die Ehe wird ideell und gesundheitlich immer tiefer zerrüttet, bis es zum Ende vom Liede kommt, einer gesetzlichen oder ungesetzlichen, ja oft gewalttätigen Lösung der Ehegemeinschaft, einem an und für sich bedauerlichen Vorkommnis, das aber noch direkt nachteilige Folgen für die Kinder haben kann, denen nun vielfach die richtige Erziehung mangelt, die Achtung vor den Eltern, d. h. ein Teil Menschenachtung überhaupt, verloren geht. Kein Wunder, wenn Trinkerkinder besonders gern abschüssige Bahnen betreten, auf denen sie früher oder später mit der öffentlichen Ordnung aufs heftigste kollidieren.

Eine der Bahnen, die ins tiefste Elend, oft genug sogar ins Zuchthaus und in die Irrenanstalt führen, ist die Prostitution. Ihre Dienerinnen sind in der Regel nicht zielbewußt zu ihr herabgestiegen. Als verwahrloste Töchter zerfallener Ehen, als entartete Kinder trunksüchtiger Eltern wurden sie frühzeitig angehalten, auf irgendeine Weise Geld zu verdienen. Solch arme Geschöpfe müssen betteln, sie verwahrlosen, werden von niemand zu anhaltender Arbeit geführt und nachsichtig geleitet; leicht geraten sie in die Hände gewissenloser Subjekte, die sie gerade durch geistige Getränke ihren Wünschen willfährig machen, die sie oft genug der gewerbsmäßigen Unzucht in die Hände führen, wenn nicht gar die Eltern selbst die Tochter verkuppeln (Mädchenhandel). Hier spielt der Alkohol meist die Rolle des Handlangers in Form eines gelinden Narkotikums. Scham und Widerstreben des jungen, unberührten Weibes sollen gelähmt werden, denn das einmal mißbrauchte Mädchen hat nicht mehr die zähe Energie, den Lockungen zu widerstehen, die ihm in einem relativ müheloſen Verdienste winken, die ihm ein scheinbares Leben des Glanzes entwerfen, eines unnatürlichen Glanzes, mit dem schale Öde und trockene Verlassenheit überfirnißt sind; denn das Hetärentum einer Aspasia, Thais und Phryne spukte von jeher mehr in überhitzten Phantasien, als daß es der Wirklichkeit entsprach. 1868 wurden in New York 2000 Prostituierte untersucht und nach ihren familiären Verhältnissen befragt, das Ergebnis sei kurz in folgender Liste wiedergegeben:

Von 2000 Prostituierten			
Väter unmäßig	Mütter unmäßig	Väter mäßig	Mütter mäßig
569 = 29,8 %	347 = 17,35 %	636 = 31,8 %	574 = 28,7 %

Frau Tarnowska will sogar bei 68—69 % der Prostituierten, die sie untersuchte, Trunksucht der Eltern festgestellt haben.[1])

Aber die Beziehungen des Alkohols zur Prostitution sind noch viel weitgehender, denn die meisten Prostituierten frönen dem unmäßigen Alkoholgenuß, auch wenn die Hemmungen der Scham längst bei ihnen ertötet sind. In den öffentlichen Häusern müssen sie es sogar tun, hier ist es ja eine der Aufgaben der Dirne, dafür zu sorgen, daß der Mann, der das Haus besucht, möglichst viel Geld sitzen läßt, zugunsten des kupplerischen Bordellwirtes; und daß die nicht internierten gewerbsmäßigen Unzüchtigen dem Trunke ergeben sind, weiß man aus der polizeiärztlichen Erfahrung, aus der Kriminalstatistik, aus ihren eigenen Mitteilungen. Je nach dem Unterschied der Klasse, mit der sie „arbeiten", trinken sie Schnaps bis Champagner. Die Stätten ihres Aufenthaltes sind in den Stadtvierteln gelegen, wo die meisten Schnapsspelunken, die verschwiegenen Weinkneipen, Bars u. dgl. sich befinden, kurzum, wo dem Alkoholismus am stärksten gedient wird. Also verknüpft sich das Alkoholgespenst sehr mannigfach mit der Unzucht; er macht das Mädchen gefügig, den Mann leichtfertig zum Geschlechtsgenuß, er hält die Dirne in seinen Krallen fest, um ihr die Trostlosigkeit zu verscheuchen, oder um ihr beim Gewerbe behilflich zu sein, aber er sorgt auch oft dafür, daß die Prostituierte noch tiefer fällt; denn von der Prostitution zum Verbrechen ist ein sehr kleiner Schritt.

Eine sehr große Reihe von Untersuchungen hat es sich zum Ziele gesetzt, die Beziehungen des Alkoholgenusses zum Verbrechen klarzustellen und zahlenmäßig niederzulegen. Dabei hat man gefunden, daß es nicht jene Vergehen und Verbrechen sind, welche einer Überlegung, eines fein durchdachten Planes zur ungestörten Vollendung bedürfen, die man dem Alkohol zur Last legen kann. Nein, es sind Vergehen, die im Affekte zustande kommen, Verbrechen, die triebartig, rasch ausgeführt werden; rohe, gewaltsame Handlungen sind es, die, wie Aschaffenburg dartut, nach Art einer Wahlreaktion[2]) unternommen werden. Dinge und Anlässe,

1) Nach Hoppe l. c.

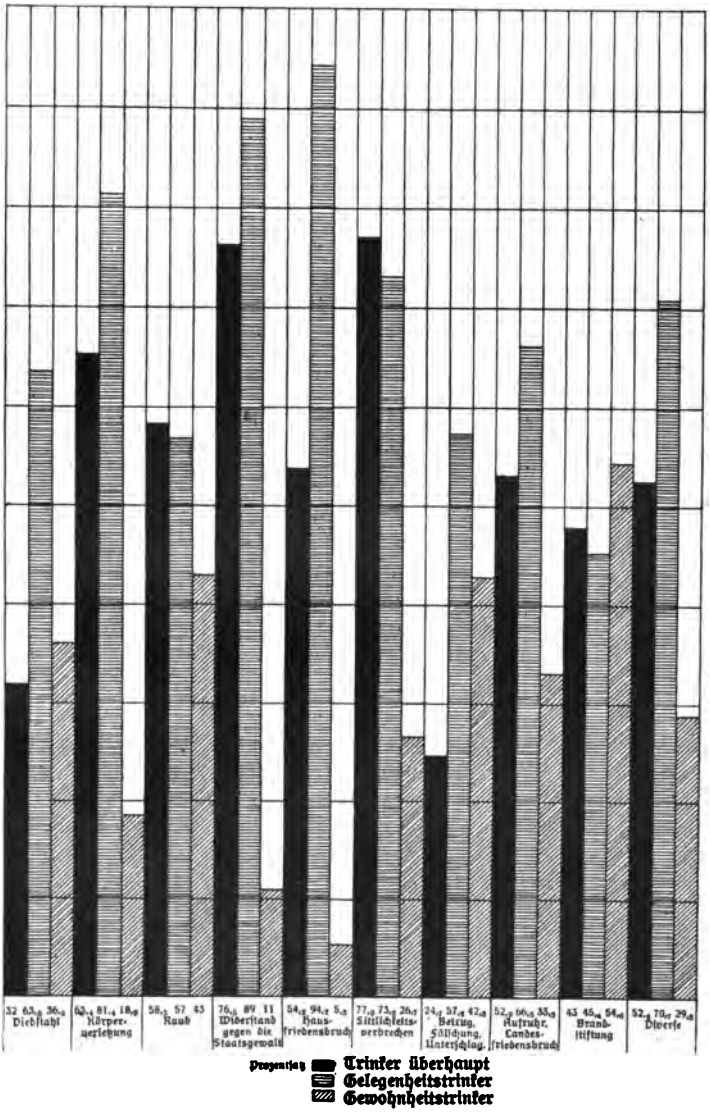
2) „Wahlreaktion" entsprechend einem psycho-physiologischen Versuch; die Versuchsperson hat die Aufgabe, beim Ertönen verschiedenartiger Signale verschiedenartige aber bestimmte Handlungen zu begehen, sie hat also unter den Handlungen zu wählen. Nach Alkoholgaben geschieht diese Wahl schneller, kopfloser, unkritisch.

die bei ungestörter Hirntätigkeit den Menschen kalt ließen, ihn höchstens veranlassen könnten, sie durch Ausweichen zu meiden, durch ruhige Worte aus der Welt zu schaffen, reißen den im Alkoholbann Stehenden zu jähen Worten und unsinnigen Gewalttaten hin. Mord, Todschlag, Körperverletzung, Sachbeschädigung, Hausfriedensbruch, grober Unfug aller Arten, Notzuchtsverbrechen, Sittlichkeitsvergehen kommen hier zumeist in Betracht, obwohl auch die übrigen Verbrechen, wie Diebstahl, Betrug und Fälschung usw. oft genug von Alkoholikern begangen werden, zum mindesten durch entartete Menschen auf Grund elterlicher oder eigener, zur Zeit der Straftat nicht hervorgetretener Trunksucht; denn die Statistik weist bei 30 bis 70 % der Verbrecher und der zur Zwangserziehung gelangten Jugendlichen Trunkenhaftigkeit der Eltern nach. A. Baer, der das erste, klassisch gewordene, zusammenfassende Buch über Alkoholismus schrieb[1]), ermittelte 1874 an 32 837 Gefangenen in 120 deutschen Anstalten die Lebensgepflogenheiten und die Umstände, unter denen sie ihre Straftat begangen. Das Ergebnis, das in den folgenden Tabellen wiedergegeben ist, warf ein höchst ungünstiges Licht auf den Alkoholgenuß.

Es waren	unter 30 041 Männern	unter 2796 Weibern	unter 32 837 Gefangenen
Gelegenheitstrinker	23,5 %	7,1 %	22,1 %
Gewohnheitstrinker	20,4 %	11,0 %	19,6 %

Es waren unter 13 706 Trinkern		
	Männer	Frauen
Gelegenheitstrinker	53,6 %	59,0 %
Gewohnheitstrinker	46,4 %	61,0 %

1) A. Baer, „Der Alkoholismus, seine Verbreitung und seine Wirkung auf den individuellen und sozialen Organismus, sowie die Mittel, ihn zu bekämpfen". Berlin 1878, Hirschwald.



Abbild. 4. (Nach Baer.)

Aus einer schematischen Darstellung Baers, der die Feststellungen an 8067 männlichen Personen in Gefängnissen zugrunde liegen, geht hervor (vgl. Abbildung 4), daß der Gelegenheitstrunk, das ist der akute Alkoholmißbrauch vor der Tat nachzuweisen war:

bei	in	bei	in
Hausfriedensbruch .	94,2 %	Landfriedensbruch .	66,6 %
Widerstand gegen die Staatsgewalt	39,0 %	Mord u. Todschlag .	58,6 %
Körperverletzung . .	81,7 %	Betrug, Fälschung, Unterschlagung . .	57,2 %
Sittlichkeitsvergehen	73,3 %	Raub	57,0 %

Dagegen waren unter den wegen Hausfriedensbruches, Widerstandes, Körperverletzung und Sittlichkeitsverbrechen Inhaftierten bedeutend weniger Gewohnheitstrinker.

Eine statistische Erhebung in Belgien[1]) ergab, daß von den im Jahre 1903 zum erstenmal verurteilten Personen unter den Männern 13,97 %, unter den Frauen 1,32 % entweder schon wegen Trunkenheit gegen die öffentliche Ordnung verstoßen oder die Tat, wegen welcher sie verurteilt worden, im Zustand der Betrunkenheit vollbracht hatten. Unter den Vorbestraften belief sich die Zahl derer, die infolge Alkoholgenusses sich vergingen bei den Männern auf 80,33 %, bei den Frauen auf 7,91 %. Die Zahlen dieser Statistik sprechen ebenfalls entschieden dafür, daß der Weingeistgenuß leicht zu Vergehen gegen die öffentliche Ordnung, Sicherheit und Moral, sowie zu Verbrechen der Sachbeschädigung führt.

Man hat sich auch für die geographische Verteilung der Straftaten, die in Frage kommen, interessiert und konnte konstatieren, daß z. B. die gefährlichen Körperverletzungen sich am häufigsten dort finden, wo der meiste Bier-, Wein- und Schnapskonsum nachzuweisen ist. 1882—1893 trafen im Deutschen Reiche durchschnittlich auf 100 000 strafmündige Personen 163 Körperverletzungen, jedoch war an den Orten mit entsprechendem Alkoholkonsum das Verhältnis viel ungünstiger, es kamen nämlich auf 100 000 Strafmündige:

1) Reichsarbeitsblatt IV, Nr. 4, S. 357.

in	Delikte wegen Körperverletzung	in	Delikte wegen Körperverletzung
Rheinpfalz . . .	421	Oberpfalz . . .	625
Pirmasens . . .	604	Mittelfranken .	261
Niederbayern .	360	Nürnberg . . .	438
Oberbayern . .	325	Oberfranken .	245
München I . .	536	Unterfranken .	224
München II .	488	Schwaben . .	195
Ingolstadt . .	518	Oppeln	286
Ebersberg . . .	538	Danzig . . .	248
Bromberg . . .	317	Posen	241
Gumbinnen . .	201	Königsberg . .	209
		Köslin	192

Eine im IV. Bande des Reichsarbeitsblattes mitgeteilte Statistik zeigt, daß für die Zeit 1898—1902, in der das Verbrechen der gefährlichen Körperverletzung unter 100 000 Menschen im Reichsdurchschnitt 239 zur Aburteilung gelangte, in Gegenden mit bedeutendem Weingeistkonsum diese Urteilsziffer erheblich höher war; sie erreichte in der Pfalz die Höhe von 633, in Niederbayern von 565, in Mannheim von 481 und in Oppeln von 481. Dies besagt, daß „in den östlichen Grenzgebieten des Reiches, noch mehr in Bayern, das durch sein Bier berühmt ist, vollends in der durch reichlichen und billigen Wein ausgezeichneten Pfalz und in anderen Gebieten des Rheines" das Übermaß des genossenen Alkohols in der Häufigkeit des typischsten Affektverbrechens deutlich zum Ausdruck kommt.

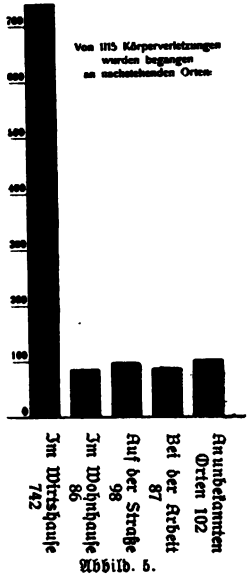
Kürz hat für 1115 Körperverletzungen den Tatort eruiert; das Ergebnis ist schematisch wiedergegeben[1]) und läßt das Wirtshaus als die Hauptstätte des Verbrechens erkennen, während bei der Arbeit, in der Wohnung ihre Zahl nur den 8.—9. Teil beträgt. (Abbildung 5.)

Ferner stellte Kürz für 1143 Körperverletzungen den Tag der Strafhandlung fest. (Abbildung 6.)[1]) Diese Darstellung zeigt, daß die Sonntage (auch die Feiertage!) außerordentlich belastet sind,

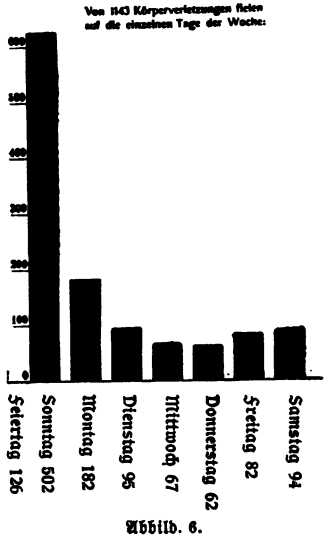
1) Aus Gruber und Kraepelin l. c.

daß die Zahl der Verbrechen bis Donnerstag abnimmt, um schon am Freitag, das ist am Tag vor der Lohnerhebung, wieder zuzunehmen. Warum gerade Sonn- und Feiertage mit so zahlreichen Roheitsdelikten besetzt sind, ist ohne weiteres klar, wenn man die Gepflogenheiten der niederen, auch mancher höheren Klassen (Studenten) kennt, die den Ruhetag beim Trunke verbringen und unter dem Einfluß des Getränkes sich zu Gewalttaten hinreißen lassen.

Eine Statistik des Jahres 1893 gibt darüber Aufschluß, wie weit das alkoholfreudige Studententum kriminell in Betracht kommt; „die Sachbeschädigungen sind bei Studenten doppelt, Gewalt und



Abbild. 5.



Abbild. 6.

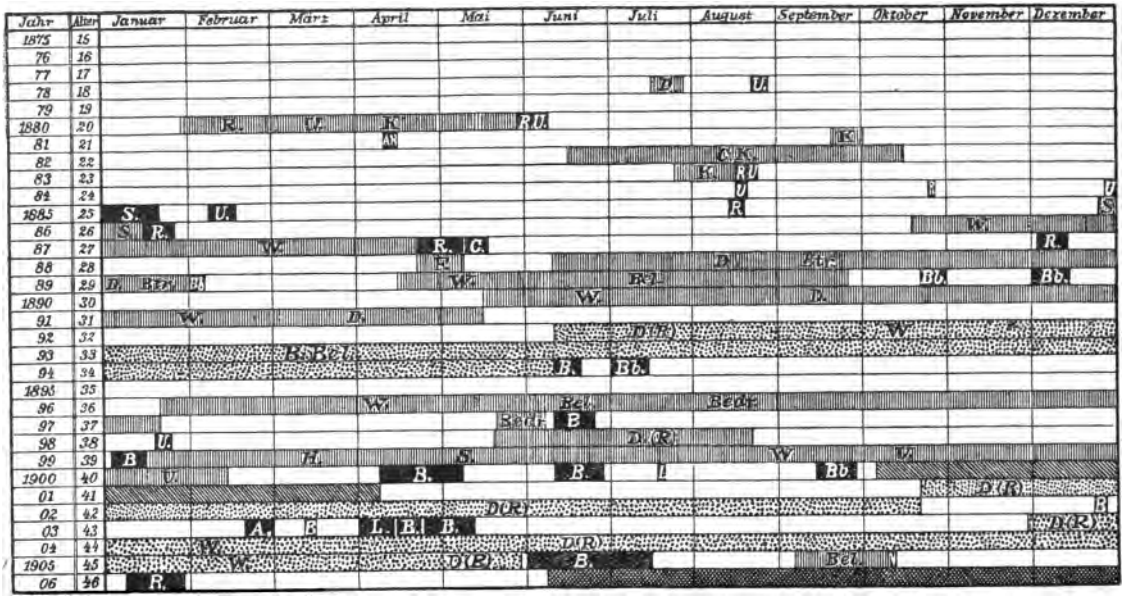
Drohung gegen Beamte 3mal, Beleidigung 1½ mal, Körperverletzung und Hausfriedensbruch beinahe ebenso häufig wie bei der allgemeinen Bevölkerung, während Betrug und Diebstahl bei ihnen kaum in Betracht kommen" (Hoppe).

Nach all dem bisher Mitgeteilten ist es eine zwingende Notwendigkeit, daß in Gefängnissen und auch in Irrenanstalten, die dem Staate so enorme Kosten verursachen, ein großer Teil von Menschen sich befindet, die ihre Unfreiheit dem Alkohol verdanken. Bevor wir einige Zahlen über die hierdurch dem Staate erwachsen-

den Lasten mitteilen, ist es wohl angebracht, eine einzig dastehende graphische Aufzeichnung Kraepelins über den „Lebenslauf eines verkommenen Trinkers bis zu seinem ersten Irrenanstaltsaufenthalt" zu betrachten. (Abbildung 7.) Die Darstellung spricht genügend für sich selbst, ergänzend sei nur beigefügt, daß es sich um einen unehelich geborenen Menschen handelte, dessen Bruder ebenfalls trank; ein Bruder seiner Mutter erhängte sich; „der Kranke gehörte somit zu der großen Zahl jener von Geburt auf minderwertig veranlagten Persönlichkeiten[1]), denen der Alkohol besonders verhängnisvoll zu werden pflegt. Nach seiner Angabe trank er täglich 4 bis 5 Liter Bier und 3—4 Glas Schnaps, natürlich sind diese Mengen als ganz unsichere und schwankende anzusehen. Er erlernte kein Handwerk, blieb Tagelöhner und heiratete nicht." Von seinem 18. bis zu seinem 46. Jahre, in dem dieser Mensch als „stumpfer, arbeitsunfähiger, willensschwacher Trottel" der Irrenanstalt übergeben werden mußte, wanderte er fast ununterbrochen zwischen Arrest, Gefängnis, Zucht- und Arbeitshaus umher, er mußte innerhalb dieser 28 Jahre etwas weniger als die Hälfte, nämlich über 12 Jahre, in Unfreiheit verbringen; während dieser Frist fiel er dem Staate und seiner Gemeinde zur Last. Daß derartige Lasten eine ins Riesenhafte steigende Summe ausmachen, ist bei der statistisch erwiesenen Häufigkeit der Trunksuchtsvergehen und der enormen Rückfälligkeit der Trinker und ihrer entarteten Nachkommenschaft, sowie bei der bekannten körperlichen oder geistigen Zerrüttung der Säufer im letzten Lebensabschnitte ohne weiteres erklärlich. Jedoch seien aus einem Vortrage Kraepelins über den „Alkoholismus in München"[2]) genauere Angaben über die Kostenfrage mitgeteilt. In der Zeit vom 1. Dezember 1904 bis 31. Mai 1905 beherbergte die damals neue psychiatrische Klinik in München 132 Alkoholisten mit 2326 Verpflegungstagen. 11 % dieser Kranken bezahlten selbst, für die übrigen mußten öffentliche Mittel beansprucht werden. Diese öffentlichen Kosten beliefen sich auf 6382 ℳ, von denen 3534,20 ℳ von der Armenpflege München, 1575 ℳ von anderen Gemeinden oder vom Staate, endlich 1172,80 ℳ von Berufsgenossenschaften und Krankenkassen zu tragen waren. Dazu kamen nun aber noch alle jene Kranken, bei denen der Alkohol zwar nicht die

1) Da es sich hier um eine minderwertig veranlagte Person handelt, darf nicht alle Ursache dieses mißglückten Lebenswandels im Alkohol allein gesucht werden.

2) Kraepelin, Münchn. Med. Wochenschrift 1906. Nr. 16.



Gefängnis
Haft
Zuchthaus
Arbeitshaus
Irrenanstalt

A : Arbeitsscheu
B : Bettelei
Bb.: Bannbruch
Bedr.: Bedrohung
Bel.: Beleidigung
B Bel : Berufsbeleidigung
Btr.: Betrug
C.: Kontroll-Entziehung
D.: Diebstahl
F.: Freiheitsberaubung
H.: Hausfriedensbruch
K.: Körperverletzung
G.K.: Gefährl. Körperverletzg.
L.: Landstreicherei
(B.) Rückfall
R.: Ruhestörung
S.: Sachbeschädigung
U.: Grober Unfug
V.: Straßenverunreinigg.
W.: Widerstand gegen die Staatsgewalt

Abbild. 7. (Aus Grubers und Kräpelins Wandtafeln.)

eigentliche Ursache ihres Leidens, wohl aber diejenige ihrer Anstaltsverpflegung gewesen war; jene Psychopathen und Hysterischen, Epileptiker und Imbezilen, die nur durch den Alkohol in Zustände geraten waren, welche ihre Verwahrung in der Klinik notwendig machten. Rechnet man diese Personen hinzu, so ergibt sich, daß aus öffentlichen Mitteln zu zahlen waren 10 677 ℳ, von denen auf die Stadt München 5220,20 ℳ, auf andere Gemeinden und den Staat 1215 ℳ, auf Krankenkassen und Berufsgenossenschaften 1929,80 ℳ entfielen. Um die Jahressumme zu erhalten, sind diese Zahlen zu verdoppeln." Die 114 männlichen Trinker, deren Irrenkosten eben mitgeteilt wurden, hatten damals bereits insgesamt 3949 Tage Haft, 16 771 Tage Gefängnis, 129 Monate Arbeitshaus und $6^1/_4$ Jahre Zuchthaus verbüßt, sie waren in Krankenhäusern gelegen, ihre Angehörigen waren auf Armenunterstützungen angewiesen. Welch ungeheure Summen durch solche Verhältnisse der Rechtspflege und Armenfürsorge aufgebürdet sind, läßt sich kaum übersehen.

Um ein Beispiel mitzuteilen, wie durch Alkoholisten die Armenkassen beansprucht werden, welchen die Pflicht der Unterstützung bei verschuldeter oder unverschuldeter Armut obliegt, seien die Kosten mitgeteilt, die in dieser Hinsicht der Armenkasse Halle[1]) für 1902/03 erwuchsen; sie betrugen für 75 Trinker, darunter 4 Frauen 9239 ℳ; ferner wurden 72 Familien von Trinkern mit 6033,12 ℳ unterstützt, für Erziehungskosten von 28 Kindern, die aus der Nähe ihrer trunksüchtigen Eltern entfernt werden mußten, wurden 4107,12 ℳ aus der Stadtkasse bezahlt.[2])

Es wäre interessant zu erfahren, wie hoch die Summe sich beläuft, die innerhalb der deutschen Reichsgrenzen während eines Jahres im Zusammenhang mit Alkoholschäden ausgegeben werden, also für Rechts-, Kranken- und Irrenpflege aus Armenkassen, ferner

1) Münsterberg, „Alkoholismus und Armenpflege" in: „Der Alkoholismus" usw. I. Teubner, Leipzig.

2) Vgl. ferner in Laquers „Einrichtungen und Veranstaltungen im Kampfe gegen den Alkoholismus" („Der Alkoholismus" III. Teubner) die Angabe, daß in Berlin jährlich 3000 Frauen, welche infolge der Trunksucht und Lüderlichkeit des Mannes als eheverlassen dastehen, mit 300 000 ℳ unterstützt werden, daß Bremen im Jahre 1904 für seine an Alkoholismus und Säuferwahnsinn im Krankenhause Verpflegten 186 722 ℳ ausgab, daß allein der Armenhaushalt der deutschen Städte durch den Alkoholismus jährlich um etwa 20—25 Millionen Mark, das ist ⅓ der Gesamtsumme, belastet ist.

von den verschiedenartigen Versicherungen, die hier in Betracht kommen. Ob diese Summe nicht die drei Milliarden in Schatten stellen möchte, welche die Deutschen alljährlich gemäß dem Nachweis über indirekte Steuern für Alkoholika verausgaben?

Von einschneidender Bedeutung ist der Alkoholismus für die Haushaltsbilanz des kleinen Mannes. Auf einer Darstellung aus den Wandtafeln Grubers und Kraepelins, die wir tabellarisch wiedergeben (siehe Tafel), sind die Ausgaben verschiedener Arbeiterfamilien für die einzelnen Lebensbedürfnisse aufgezeichnet. Es handelt sich hier nicht um Säuferfamilien. Und doch sehen wir bei den Industriearbeiterfamilien in den 17 Landgemeinden durchschnittlich 12,3 % des Geldes in geistigen Getränken aufgehen, mehr als ein Drittel dessen, was für Ernährung und absolut mehr, als was für Wohnungszwecke aufgewendet ist. Von 227 Familien Berliner Lohnarbeiter, die im Aufwande von Genußmitteln bescheidener sind, als die eben genannten Industriearbeiterfamilien Badens, werden durchschnittlich nur 6,9 % des Jahresumsatzes für geistige Getränke verausgabt, immerhin ein ganz gehöriger Bruchteil, wenn man bedenkt, daß für Heizung und Beleuchtung etwas weniger, für Kleidung wenig mehr, für Wohnung nur das Doppelte bis Dreifache, für Ernährung das Sieben- bis Achtfache verzeichnet ist.[1]) Wenn sich ein derartig hohes Verhältnis zwischen der Ausgabe für Alkohol und den übrigen Posten schon im Haushalte solcher findet, die, wie ausdrücklich angegeben wird, noch als mäßig zu gelten haben, wie mag es erst um die Bilanz in echten Trinkerfamilien bestellt sein! Daraus, daß der Vater, der am Sonnabend seinen Lohn bezieht, bereits einen Teil des Geldes vertrinkt, ehe er heimkehrt, oder doch mit Rücksicht auf seine Leidenschaft einen ansehnlichen Abstrich zu seinen Gunsten vornimmt, ehe er den Rest der Hausfrau

1) Neuere Wirtschaftsrechnungen minderbemittelter Familien im Deutschen Reiche, die vom kaiserl. stat. Amte erhoben wurden, ergeben niedrigere Ziffern für den Alkoholaufwand. (3,1 % aller Ausgaben, 6,7 % derer für Nahrung.) Leider ist die Art der Ausscheidung des Postens für alkoholische Getränke nicht strikt durchgeführt und Grund vorhanden, die angegebene Zahl für zu klein anzusehen. Auch in Münchener Arbeiterfamilien wurde diese Feststellung vorgenommen mit dem Ergebnis, daß hier ca. 7—9 % der Jahresausgaben dem Alkohol zufallen; doch ist das Material der Münchener Statistik zu klein, als daß es durchaus volle Beweiskraft haben könnte. Vgl. Intern. Monatsschr. z. Erforschung d. Alkoholismus 1909. Heft 11 und 12.

überläßt, wird die Jahressumme, die für den Familienhaushalt übrig bleibt, recht gering. Schlechte Ernährung der Frau und der Kinder resultieren hieraus, notwendige Ausgaben für Kleidung und Wohnung müssen unterbleiben.

Oft genug muß die Frau und Mutter selbst auf irgendeine Weise außerhalb des Haushaltes Hand anlegen, muß in den Lohnkampf hinaus, um die Familie zu erhalten, meist hat das nicht zur Folge, daß die Ernährung besser wird, schon insofern nun niemand da ist, der zur Zubereitung der Speisen Muße hätte; Unreinlichkeit schleicht sich in die Wohnung; denn wer wollte sie fegen, da der Geist der Hausfrau fehlt, die Abends müde heimkommt und soundso oft noch für ganz kleine Kinder sorgen soll, wenn sie nicht gar guter Hoffnung ist. Die Erziehung und Leitung der Kinder wird durch das Fernsein der Mutter und des Vaters völlig vernachlässigt, manchmal wohl fremden Leuten überlassen, zumeist aber ganz außer acht gelassen, was natürlich den Keim zu weiteren sozialen Mißständen bildet. Außerdem bringt die Arbeit im Tagelohn, in Fabriken und Gewerben oft genug die Frau ebenfalls in nahe Bekanntschaft mit dem Alkohol, wie wenn er ihr als Verursacher ihrer ungünstigen häuslichen Umstände noch nicht genug zu schaffen machte. Sehr häufig werden die wirtschaftlichen Verhältnisse einer Familie, für deren Existenz auch die Mutter im Lohnkampfe streitet, deshalb nicht günstiger, weil der Vater um so mehr behält, als seine Frau verdient. Ist ja auch „ein Steigen der Löhne" wie Keferstein bemerkt[1]) „ohne daß zugleich das Kulturniveau des Arbeiters sich hebt, fast stets von einem Steigen des Alkoholkonsums begleitet". — „Eine Aufbesserung der wirtschaftlichen Lage bringt Erhöhung des Alkoholverbrauches mit sich." Man kann die Erfahrung machen, daß, wenn in kleinen Haushalten gespart werden muß, die Sparsamkeit nicht dort anhebt, wo es sich um die Posten für die Genußmittel handelt; lieber ladet man sich allerlei Unbequemlichkeiten auf, nur um zu seinem Genuß, sehr häufig zum übertriebenen Genuß zu kommen; darum auch die große Anspruchslosigkeit in bezug auf Wohnung bei vielen kleinen Leuten; auf der einen Seite verschlingen die Alkoholika respektable Summen, auf der anderen Seite wohnen die Familien zusammengepfercht in Räumen, die im Sommer dem glühenden Sonnenbrand (Dachwohnungen), im Winter der Kälte

1) G. Keferstein, „Der Alkoholismus und der Arbeiterstand" in: „Der Alkoholismus" usw. I. Teubner, Leipzig.

eisiger Winde ungeschützt preisgegeben sind. Ja, man zieht selbst die Wohnung, die nur aus einem Raume besteht, noch heran, den Familienunterhalt decken zu helfen. Man vermietet einen Raum oder ein Bett — je nach den Verhältnissen — an Aftermieter und Schlafgänger. Dadurch gibt man nicht nur den letzten Rest von familiärer Gemütlichkeit auf, sondern man bringt sich mit fremden Elementen in engste Berührung, deren sittliche und gesundheitliche Verhältnisse vorerst wenigstens dunkel sind. Die schwersten moralischen und hygienischen Schäden können daraus erwachsen, namentlich für die Kinder, deren hohe Sterblichkeit zum Teil auch auf die oft absolut ungünstigen, nicht im geringsten hinreichenden Wohnungsverhältnisse mit all ihren Nachteilen zu beziehen ist.

All das könnte häufig vermieden werden, wenn man bei der Verteilung des Haushaltsgeldes den Alkohol nicht in so unberechtigtem Maße bevorzugen wollte.

Aus der schematischen Zusammenstellung der Ausgaben für geistige Getränke in Arbeiterhaushalten geht auch hervor, daß für das Bildungswesen (Schule, Zeitungen, Bücher) nur der fünfte bis zehnte Teil dessen verausgabt wird, was die geistigen Getränke verschlingen. Eine der bei der Berechnung dieser Tabellen in Betracht kommenden Familien, die ebenfalls noch nicht als trunkenboldig zu bezeichnen ist, verwendet gar nur den 65. Teil des Postens für Genußmittel auf ihre Bildung. Allein wir haben noch ein weiterragendes Beispiel. Im ersten Abschnitt dieses Buches wurde darauf hingewiesen, daß im Deutschen Reiche wohl zirka 3000 Millionen Mark für Alkoholika verausgabt werden, daß aber der für öffentliche Schulen und Bildungsinstitute geleistete Betrag weit dahinter zurückbleibt, da es sich nur um ein Siebentel handelt. — Es soll hier nicht weiter darauf eingegangen werden, wie sehr der Alkoholgenuß das Bildungswesen insofern beeinträchtigt, als er die geistigen Qualitäten der Lernenden nicht zur vollen Entfaltung kommen läßt, was statistisch in Schulen und Mittelschulen des öfteren erwiesen wurde. Jedoch daran soll kurz erinnert werden, welche Rolle der Alkohol im Leben vieler Hochschüler spielt. Gerade der akademische Bürger ist es, der am meisten von Freiheit schwärmt, und gerade er ist es auch, der am meisten von den Trinksitten gefangen genommen ist, so daß ihm stellenweise tagelang der Besuch der Kollegien unmöglich ist, daß er wochenlang sich im Fortgang seiner Studien behindert sieht. Es ist ein wenig erfreuliches Zeichen, daß der Laie in der Definition des Studenten noch heute — obwohl sich hier

manches besserte — das Trinken und die unsinnigen Streiche vorne ansetzt. Und es ist auch nicht in Ordnung, wenn die Universitätsbehörden bei den verschiedensten öffentlichen Gelegenheiten, denjenigen Teil der Studentenschaft getreulich als Repräsentation des deutschen Studententums in die ersten Reihen stellen, der von den Überlieferungen unserer Vorfahren praktisch den des sogenannten „wackeren Zechens" am heiligsten hochhält. Denn gerade der Brauch des Kneipens und Kommersierens hat manchen aus der Blüte der Nation untauglich zum gedeihlichen Leben für die Nation gemacht, hat ihn geistig, manchmal auch körperlich verkommen lassen. Suff und Bildungswesen sind zwei absolut konträre Dinge, man müßte denn gerade der flachen Stammtischunterhaltung einen Bildungswert beimessen wollen!

Oft genug hört und liest man heute den Spruch: „Wir leben im Zeitalter des Verkehrs". Tatsächlich ist der Verkehr ins Riesenhafte gestiegen und hat beigetragen, die fernsten Gegenden einander nahezubringen, ihre Produkte zu vertauschen. So wurde durch den Verkehr der Alkoholismus gefördert. Umgekehrt ergibt sich aber auch die Tatsache, daß durch den Alkoholismus der Verkehr gefährdet ist. Abgesehen davon, daß ein betrunkener Wagenlenker, der die Macht über seine Pferde verlor, in seiner Passivität Verursacher großen Unheils werden kann, daß überhaupt durch bezechte Menschen direkt und indirekt Verkehrshindernisse entstehen können, wir der Weingeist dann zu einer furchtbaren Gefahr, wenn er das Personal der maschinellen Verkehrseinrichtungen in seiner Macht hat. Lokomotivbedienstete, Motorführer, Steuerleute und Lotsen haben einen äußerst verantwortlichen Beruf, dem sie nur gerecht werden können, wenn sie mit angestrengter Aufmerksamkeit, ohne Ablenkung, in vollem Bewußtsein über jede ihrer Handlungen, auf dem Posten sind. Hier kann Alkohol auch in kleinen Gaben furchtbar werden. Das haben die amerikanischen Eisenbahngesellschaften schon lange gewußt, und darum verlangen sie fast durchweg im Fahrdienste vollkommene Enthaltsamkeit, ja, sie geben abstinenten Männern bei der Anstellung den Vorzug. So hat auch in Bayern und verschiedenen anderen Bundesstaaten nach neuen Vorschriften bei schwerer Strafe im Begehungsfalle das Fahrpersonal während des Dienstes sich jeden Alkoholgenusses zu enthalten; zum Dienste wird natürlich auch die sogenannte „Fahrtbereitschaft" gerechnet, d. h. eine Reihe von Stunden, bevor der Zug abfährt, in denen der Bedienstete bereit sein muß, eventuell

sogleich für einen anderen Kameraden einzuspringen. Warum diese Vorschriften erlassen wurden, ist leicht einzusehen[1]); weil man erkannte, daß die durch den Alkoholgenuß herbeigeführte körperliche Erschlaffung und die Herabsetzung der intellektuellen Funktionen häufig den Grund zu Verkehrsunfällen abgaben, welche zahlreiche Menschenleben vernichteten und außerdem große Materialschäden verursachten. Beim Schiffsdienst handelt es sich genau um dasselbe — sei es nun auf Fahrten in viel belebten Hafenstraßen, in gefährlichen Küstenwassern oder auf hoher See; dies gilt nicht minder vom Betriebe der modernen Kraftfahrzeuge, durch die unheimlich viele Straßenunfälle herbeigeführt werden. Man hat es als einen Eingriff in die persönliche Freiheit betrachten wollen, wenn man Leuten auf so verantwortungsvollen Posten, wie Lokomotivführern usw. den Trunk untersagte. Allein mit vollem Rechte bemerkte ein amerikanischer Eisenbahndirektor[2]): „Die Phrase von der persönlichen Freiheit gilt nicht für einen Dienst, zu dem nüchterne Leute und klare Köpfe nötig sind".

Nicht anders wird eine Betrachtung des Alkoholismus in allen Industrie- und Gewerbebetrieben schließen; auch hier, wo Maschinenarbeit und Menschenarbeit sich vereinigen, besteht höchste Gefährdung für die Menschen, wenn sie durch Alkohol nur leicht umnebelt ihren Dienst verrichten. Nicht umsonst gilt der Montag als der Tag der meisten Unfälle, nicht umsonst sind gerade in der an sich minder gefährlichen Brau-Industrie so zahlreiche Unfälle zu finden (6,4% der Todesursachen sind bei Brauern nach Weihrauch[3]) Statistik für München 1861 bis 1904 auf Unfälle zurückzuführen).

Sagt doch Golebzewski, daß die Brauer und Mälzer um 9% mehr Unfälle erleiden, als alle anderen Berufe, selbst als der der Bergleute. Das ist kein Wunder, wenn man bedenkt, daß es bis vor kurzer Zeit Brauch war, dem Braubediensteten einen Teil des Lohnes in Form eines Deputates Bier (5 bis 10 Liter) auszuzahlen, für das er unter keinen Umständen den Geldwert bekommen konnte. — Berufsgenossenschaften und Versicherungsgesellschaften haben ihre Erfahrungen über die Montags- und Sonntagsunfälle gesam-

1) Um so betrüblicher ist die Beobachtung, daß diese Vorschriften in grober Weise umgangen werden, daß sie häufig genug nur auf dem Papiere stehen!

2) De Terra, „Alkohol und Verkehrswesen" in: „Der Alkoholismus" usw. II. Teubner, Leipzig.

3) Karl Weihrauch l. c.

melt[1]); mit bestimmten Unterschieden kann man zwischen ihren Statistiken und den Zusammenstellungen der Rohheitsdelikte nach Wochentagen eine gewisse Koinzidenz finden. So ergab sich, daß unter 25 295 Unfällen, die bei einer Berliner Baugewerksgenossenschaft angemeldet wurden, am Montag 18,7 %, am Dienstag und Mittwoch 15,6 %, an den übrigen Tagen 16,2 bis 16,6 % sich abspielten. Die Fuhrwerks-Berufsgenossenschaften haben die meisten Unfälle am Montag zwischen 6 und 9 Uhr zu verzeichnen, und zwar 70 % mehr als zur selben Zeit der übrigen Tage, das Gleiche gilt von den Brauern und von den Steinhauern. Dagegen spielen sich die Sonntagsunfälle am Abend von 7 bis 12 Uhr, hauptsächlich jedoch von 10 bis 11 Uhr ab[2]). An den Wochentagen machen sich besonders die Stunden nach Frühstück und Vesper als Unfallzeiten geltend; der nüchterne Arbeiter vor dem Frühstück verunglückt weit seltener, als wenn er den Frühstücksschnaps, wenn er sein Bier getrunken. — „Wenn man bedenkt, daß das Berliner Hochbaugewerbe jährlich 100 000 ℳ für Unfälle seiner Arbeiter zahlt, so kann man leicht ausrechnen, wieviel Geld die Morgenstunde für die Bauarbeiter Berlins bedeutet (wieviel der Montag dem Gewerbe kostet!) und wieviel ein nüchterner Arbeiter mehr wert ist, als ein anderer, ganz abgesehen von dem Werte der Gesundheit und des Familienglücks". (Hoppe.) Es kann uns daher nur natürlich erscheinen, wenn umgekehrt durch Bekämpfung des Alkohols in Gewerbe- und Industriebetrieben die Unfallhäufigkeit sich mindert, wie dies die Erfahrungen lehrten, die in der Ilseder Hütte (Reg.-Bez. Hildesheim) gemacht wurden. Mit der Einschränkung des Alkoholgenusses und dem Verbot des Flaschenbierhandels im Werke, sank die Zahl der Unfälle innerhalb 5 Jahren nahezu um zwei Drittel. Da der Trunk die Unfallswahrscheinlichkeit ungemein steigert, ist es nur billig, wenn Unfallversicherungen an Abstinente Versicherungspolizen mit einem bestimmten Rabatt (5 bis 15 %) herausgeben, wie dies u. a. eine Reihe englischer Gesellschaften pflegt. Sicherlich würden diese Gesellschaften einen derartigen Geschäftsmodus nicht beibehalten, wenn sie damit ein Risiko wagen würden. Sie

1) Ebenso ist es eine übereinstimmend gemeldete Erscheinung, daß am Montag die meisten Arbeiter zu spät kommen oder ganz fehlen. („Blauer Montag".)

2) In die Spitäler werden am Montag bedeutend mehr Verunglückte eingebracht, als an den übrigen Tagen, während die Nacht vom Sonntag auf den Montag die meisten Kopfverletzungen zeitigt.

wissen, welche große Summen ihnen jährlich der Alkoholmißbrauch indirekt aus der Kasse zieht, so daß sie füglich annehmen können, der Enthaltsame sei gegen eine Reihe von Zufällen gesichert, die den Trinker wahrscheinlich treffen.

Ein beruhigendes Moment für das Leben einer Nation ist es, wenn sich bei der Aufstellung seines Heeresersatzes ergibt, daß junge, blühende Kraft in Fülle vorhanden ist, und das Vaterland über seine Zukunft nicht bange zu sein braucht. Aus allerneuesten Untersuchungen des preußischen Generalstabsarztes scheint ja nun hervorzugehen, daß im Deutschen Reiche die Musterungsergebnisse befriedigen müssen. Das ist ein summarisches Urteil! Denn man hörte auch schon klagen über Abnahme der Wehrfähigkeit und man suchte ihren Gründen nachzugehen. Namentlich stellen die zum einjährig-freiwilligen Dienste Berechtigten ein enorm großes Kontingent an Untauglichen. Von ihnen werden zirka 50 % ausgemustert. Röse verglich die Tauglichkeit von Gastwirten und von Schlächtern mit der Tauglichkeit ihrer Söhne; während die Eltern in 76 bezw. 69 % tauglich waren, ging die Zahl bei den Söhnen auf 43 bezw. 38 % herunter, was mit dem starken Alkoholgenuß in den Familien solcher Gewerbetreibender zu erklären ist.[1]) — Man fand die große Untauglichkeit gewisser Bezirke übereinstimmend mit der großen Anzahl von Schankstellen. Für Bayern, dessen Wehrfähigkeit an sich etwas hinter dem Durchschnitt der des Deutschen Reiches zurückbleibt, hat Generalstabsarzt Vogl[2]) die Wehrfähigkeit kritisch betrachtet. Er findet, daß vor allem die städtische Wehrfähigkeit sehr herabgemindert ist und schreibt darüber:

„Diese Minderwertigkeit findet ein Analogon in dem von Obermedizinalrat Professor Dr. v. Gruber[3]) betonten Höherstand der männlichen städtischen Sterblichkeit gegenüber der ländlichen; v. Gruber schätzt die männliche Sterblichkeit in den deutschen Städten um rund 50 % höher als die der gleich alten Männer (von 25—60 Jahren) auf dem Land — ein Verhältnis, an dem nun schon seit 30 Jahren sich wenig — sozusagen nichts — geändert habe.

---

1) M. v. Gruber, „Volkswohlfahrt und Alkoholismus". Berlin 1909. Reichsarbeitsblatt IV, Nr. 4, S. 358.

2) „Die Sterblichkeit der Säuglinge in ihrem territorialem Verhalten in Württemberg, Bayern und Österreich und die Wehrfähigkeit der Jugend." München 1909. Lehmann.

3) Professor M. v. Gruber, „Kolonisation in der Heimat", Vortrag. Berlin 1908.

Was die Sterblichkeit der erwachsenen Männer erhöht, das kann sehr wohl die Kraft und Gesundheit der männlichen Jugend erschüttern und deren Wehrfähigkeit herabsetzen; v. Gruber klagt das städtische Leben der Männer an und in diesem obenan zwei Schädlichkeiten, das sind: die geschlechtliche Ansteckung und der Alkohol; „welche Verwüstungen im Körper diese Übel anzurichten vermögen, fangen wir endlich voll zu erfassen an". Das darf kurzweg auch auf die Wehrfähigkeit angewendet werden, natürlich nicht ohne Rücksichtnahme auf die Altersverschiedenheit. — Alkohol und Ansteckung kommen, so gefahrdrohend sie dem jungen Manne gegenüberstehen, doch erfahrungsgemäß nicht häufig als selbst erworbene Untauglichkeitsursache vor, die nicht der Heilung zugängig wäre; desto häufiger erweisen sie sich als übertragen von den Eltern auf die Kinder. Je mehr man den verschiedenen Anomalien und krankhaften Zuständen der Wehrpflichtigen, besonders schwerer Neurosen anamnestisch nachgeht, in desto größerem Umfange stellen sich die schrecklichen Folgen dieser Übel dar für die Gesundheit der Jugend und die gesamte Wehrfähigkeit. Es muß hier aber auch noch als städtisches Sonderübel die Tuberkulose Erwähnung finden, sei es als latente, als manifeste Tuberkulose oder bloß als Disposition; sie nimmt — so hoch ihre absolute Sterbeziffer auch steht — doch in der Gesamtsterblichkeit der Bevölkerung einen relativ kleinen, aber als Morbidität und Untauglichkeitsursache einen um so größeren Raum ein, gerade in Bayern." (Wir möchten hier noch einmal darauf hinweisen, daß zwischen Alkohol und Tuberkulose oft ein ebenso inniges kausales Verhältnis besteht, wie zwischen Alkohol und Geschlechtskrankheiten und daß die Tuberkulose der Alkoholisten besonders schwer und rasch verläuft.) — „Wie in der Säuglingssterblichkeit, so spielt auch in dem Tiefstand der städtischen Wehrfähigkeit diese Dreizahl von Krankheitszuständen eine verderbliche Rolle, weit überwiegend aber durch Übertragung von einer Generation auf die andere. Die Abstammung verschuldet vielmehr als der direkte Einfluß auf die Jugend die Inferiorität der städtischen Wehrfähigkeit infolge der genannten Übel. Es ist ganz zutreffend, daß die „Vollstädter" deren Vater und Mutter von städtischer Herkunft sind, „die wenigsten Tauglichen liefern" (Röse), und was die Abstammung an Verschulden noch übrig läßt, das nimmt die unfaßliche Zurücksetzung der körperlichen Jugenderziehung in den Städten auf sich".

So sehen wir auch hier als vielverschlungene, nicht immer ganz offene, aber als sichere Triebkraft zur Entartung und Herabsetzung

der Leistungsfähigkeit das große, große Gespenst Alkohol, dessen Existenz dem Gros unserer Mitbürger als eine Notwendigkeit erscheint, ohne welche kein Lebensgenuß, ja oft nicht einmal eine Lebensmöglichkeit bestehen könne. Und wir sahen doch, daß es kaum eine Seite des physischen und des sozialen Lebens gibt, die nicht durch den Alkoholgenuß schädlich beeinflußt ist, und daß Milliarden von Mark dahinrollen müssen, um die Nachteile, welche der Gemeinschaft hieraus erwachsen, einigermaßen zu verdecken — durchaus nicht zu beseitigen. Denn die Ausrottung einer Hydra, wie sie der Alkoholismus vorstellt, bedarf der energischsten herkulischen Maßnahmen.

VII.

Über die Bekämpfung des Alkoholismus. Trinkerfürsorge und Trinkerheilung.

Wie es die Aufgabe des Arztes ist, Krankheiten *vorzubeugen* und Krankheiten zu *lindern*, zu *heilen*, so muß man auch in den Maßnahmen gegen den Alkoholismus *zwei* Wege einschlagen; zwei Wege, die unbedingt gleichzeitig beschritten werden müssen, soll ein Erfolg erzielt werden. Der eine Weg führt in das Lager der Trinker selbst. Es ließ sich zeigen, daß der vom Alkoholgenuß Befangene bald eine Beschränkung der Willenstätigkeit erleidet, die ihm immer und immer, trotz guter Vorsätze in den Stunden jämmerlicher Ernüchterung, die Flasche nahe rückt. Es ließ sich ferner zeigen, daß das Elend eines Säufers sich nicht mit seiner Person begnügt, daß oftmals Frau und Kinder hungern und darben müssen, wenn sie nicht gar der Roheit und Gewalttätigkeit des vertierten Gatten und Vaters unausgesetzt zum Opfer fallen. Der Kreis ließe sich noch weiterziehen; denn die sozialen Schäden, die von einem Trinker ausgehen, sind progredient. Nun ist ja wohl der Säufer, der bereits wiederholt mit dem Psychiater Bekanntschaft machte, ein Objekt, bei dem man mit Antialkoholmaßnahmen nicht viel ausrichten kann; ein stupider, verkommener, haltloser Trottel ist nicht mehr zu retten. Eine andere Frage wird es sein, ob man den Staatssäckel nicht vor solchen Menschen schützen kann?

Es gibt ein — gar nicht zu kurzes — Stadium im Trinkerleben, wo man dem Alkohol das Opfer noch entreißen kann, vorausgesetzt, daß die dazu nötigen Einrichtungen gegeben sind. Zur *Trinker-*

rettung bedarf es zweier gut organisierter Institute, eines speziell für Trinkerbehandlung eingerichteten Krankenhauses, Pflegehauses, Asyles oder wie man es nennen will, und der Trinkerfürsorge, d. h. der Tätigkeit von Männern und Frauen der verschiedensten Gesellschaftsklassen, die zusammengeordnet und einheitlich geleitet in Sprechstunden oder bei häuslichen Besuchen (aufgefordert und unaufgefordert) in unmittelbarste Berührung mit dem Trinkerelend kommen; mit Rat und Tat werden sie dem Säufer oder seinen Angehörigen beizustehen haben, werden die Mahnung immer wieder und wieder aussprechen, vom Trunke zu lassen, sich der ärztlichen Behandlung zu unterziehen, und zwar der Behandlung in einer dafür gehörig eingerichteten Anstalt; ja sie werden die formellen Schritte zur Überleitung eines Patienten in das Asyl selbst unternehmen. Sie werden ferner dafür zu sorgen haben, daß alle die irrtümlichen Meinungen über die Notwendigkeit des Trunkes in der näheren und weiteren Umgebung des Trinkers gründlich zerstört werden, daß namentlich die Kinder aus dem Bannkreis des Alkohols herauskommen. Vielfach haben sie auch einzutreten, um einem infolge Trunksucht herabgekommenen und verschrienen Menschen, nachdem er im Trinkerasyl entwöhnt ist, wieder eine seinen Fähigkeiten angepaßte Beschäftigung zu verschaffen. Man sieht, ein Berg von Arbeit für die Trinkerfürsorge liegt allenthalben bereit, und es ist gut, wenn Menschen verschiedenen Standes und verschiedener Gesellschaftsklassen sich der Fürsorgearbeit unterziehen; dann wird diese Tätigkeit vor dem großen Nachteil befreit sein, der einer Reihe von caritativen Veranstaltungen anhaftet, welche von den oberen Gesellschaftsklassen entsprungen sind und bei den untersten Schichten nicht durchwegs dankbar, eher schmerzlich empfunden werden, weil diese Caritas von einem Hauche herzlosen Ehrgeizes und unverständigen Mitleids umschleiert ist. Der Trinker bedarf keiner mitleidigen Unterstützung, sondern der werktätigsten Hilfe, die nur von solchen geleistet werden kann, die die Lage des Unglücklichen durchaus verstehen, nichts daran verkennen; in der Regel werden solche Helfer selbst abstinent leben; denn anderenfalls würde sich ihnen schnell die Erfahrung einprägen, daß man, wie Kraepelin gelegentlich eines Vortrages gesagt, mit dem Maßkrug in der Hand nur schlecht Mäßigkeit und gar Abstinenz predigen könne. Ist es doch auch allen Ärzten klar, die sich ernstlich und kritisch mit dem Alkoholismus als Krankheit beschäftigen, daß für einen Trinker, der noch gerettet werden soll, erste und letzte Bedingung ist, nie wieder einen

Tropfen Alkohol zu sich zu nehmen.[1]) Der Patient muß mit der fortschreitenden Genesung fortschreitend überzeugt davon werden, daß kein gefährlicheres, ja tötlicheres Gift für ihn und seine Angehörigen existiert, als der Alkohol. Das Grundprinzip jeder Trinkerheilung ist dauernder Alkoholentzug — und zwar sofort. Man glaubte früher, solch rigoroses Vorgehen müsse schaden, man glaubte es namentlich in Hinsicht auf die Behandlung des Delirium tremens. Eine Reihe von neueren Beobachtungen hat das Gegenteil bewiesen, und eine große Anzahl von Psychiatern stehen schon heute auf dem Kraepelinschen Standpunkt der völligen Abstinenz für Alkoholkranke. Ebenso selbstverständlich erscheint es, um Durchstechereien usw. zu verhüten, alle in einer Trinkerheilanstalt Bediensteten zur Abstinenz anzuhalten, so lange sie sich im Rayon der Anstalt befinden, eine Maßregel, die ebenfalls bei einer Reihe von Irrenkliniken und Pflegeanstalten für Geisteskranke bereits beobachtet wird.

Um das Problem der Trinkerfürsorge — namentlich, was den Schutz der Trinkerfamilie anlangt — ganz zu lösen, bedarf es aber auch der regen Mitarbeit der Behörden; denn niemand wird glauben, wenn man ihm sagt, es sei sehr leicht, einen Säufer, wie den anderen in Anstaltsobhut zu bringen und festzuhalten; im Gegenteil; das ist meist das Schwierigste bei der an sich heiklen Sachlage. Und wie die Bestimmungen des deutschen Gesetzes zurzeit lauten, ist es der Behörde unmöglich, über einen Trinker zu verfügen, er müßte denn vom Amtsarzt als gemeingefährlich oder als völlig beschränkt in seiner freien Willensbestimmung begutachtet werden, was aber immerhin Trunksuchtserscheinungen voraussetzt, die sich bereits weiteren Kreisen deutlich und unangenehm bemerkbar machten, Grade, die oft zu hoch sind, als daß der Trinker noch gerettet werden könnte. Gleichwohl ist die Gesellschaft vor einem solchen Menschen zu schützen; er wird also entsprechend der Begutachtung in einer Heil- und Pflegeanstalt oder auch, wenn es sich um einen rückfällig Kriminellen handelt, in einem Arbeitshaus untergebracht. Das Gros der Säufer, namentlich der werdenden Säufer, kommt hierbei nicht in Betracht. Es wäre ein großer Vorteil für das Volk und die unter dem Einfluß des Giftes haltlosen Trinker selbst, gäbe es eine gesetzliche Handhabe, die Trinker, noch bevor sie eine gemeingefährliche Handlung

1) Vgl. Binswangers Vortrag auf der VII. Hauptversammlung des deutschen Medizinalbeamten-Vereines über: „Verhütung und Bekämpfung der Schädigung der Volkskraft und Volksgesundheit durch Alkoholismus." Zeitschrift für Medizinalbeamte 1909. Beilage.

im Sinne der jetzigen Gesetze ausgeführt, noch bevor sie ihr Vermögen ruiniert, noch bevor sie vertrottelt sind, in geeignete Anstalten einzuweisen. Gelegentlich der Diskussion zu einem Vortrag über Trinkerfürsorge in München hat der Münchener Polizeipräsident v. d. Heydte sich darüber ausgesprochen, wie sehr er den Mangel einer solchen Bestimmung tagtäglich bedauernd empfinden müsse; denn es sei jammervoll, welche Briefe immerfort von den unglücklichen Ehefrauen der dem Trunksuchtslaster ergebenen Männer einliefen mit der herzzerreißenden Anfrage, ob es denn gar keine Maßregel gebe, die den Mann hindern könne, alles zu vertrinken, sich und die Familie zu ruinieren. v. d. Heydte meinte, wenn die breitere Öffentlichkeit das erfahren müßte, was die Polizei in dieser Beziehung unausgesetzt und machtlos mitanzusehen — anzuhören gezwungen sei, dann würden wir wohl recht bald eine geeignete Handhabe in Gesetzesform haben, um uns vor den Trinkern zu schützen.

Es wäre jedoch falsch anzunehmen, die Trunkenheit spiele in den deutschen Gesetzen keine Rolle; gewiß tut sie das, nur ist diese Rolle sehr gering. Gar oft wird auf Grund des § 51 des Reichs-Strafgesetzbuches, der eine strafbare Handlung nicht annimmt, „wenn der Täter zur Zeit der Begehung der Handlung sich in einem Zustande von Bewußtlosigkeit oder krankhafter Störung der Geistestätigkeit befand, durch welchen seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war", vom Angeschuldigten Schutz vor Strafe verlangt, mit der Begründung, er sei betrunken gewesen. Wollte man ohne weiteres diesen Schutz gewähren, so würden sich Gefängnisse und Zuchthäuser beträchtlich leeren und die Strafvollzugskosten verringern. In der Praxis hat der ärztliche Gutachter, dem Wortlaut des § 51 folgend, jedoch genau festzustellen, ob es sich um eine sinnlose Trunkenheit, um eine Bewußtseinstrübung durch den Rausch gehandelt; liegt sie vor, so ist der Angeschuldigte noch nicht aller Schuld bar, es werden ihm nur mildernde Umstände zugebilligt. Das Militärstrafgesetzbuch (§ 49 Abs. 2)[1]) sieht in der Trunkenheit keinen Strafmilderungsgrund. Selbstredend muß beim Nachweis eines sogenannten pathologischen Rauschzustandes (siehe Abschnitt IV) dem Angeschuldigten jeder im Gesetz vorhergesehene Schutz gewährt

1) Der Absatz lautet: „Bei strafbaren Handlungen gegen die Pflichten der militärischen Unterordnung, sowie bei allen in Ausübung des Dienstes begangenen strafbaren Handlungen, bietet die selbstverschuldete Trunkenheit keinen Strafmilderungsgrund."

werden. — Juliusberger[1]), ein Arzt, der den Alkohol das „gemeingefährliche Genußmittel" nannte, betont im Hinweis auf die steigende Kriminalität der Alkoholiker, daß unser heutiges „Strafsystem in seinem Grundcharakter zur Unfruchtbarkeit verurteilt ist", weil es den Kreislauf der Kriminalität nur unterbricht, nicht dauernd hemmt, weil es den alkoholischen Verbrecher für die weitere Zeit seiner Freiheit nicht zu schützen vermag und so auch dem Bürger keinen Schutz gewährt, aber doppelte und dreifache Lasten auferlegt. Da das alkoholische Delikt als Produkt einer pathologischen Gehirnarbeit akuter und chronischer Natur anzusehen sei, müsse die Wiederholung eines derartigen Deliktes durch eine „medizinisch-psychologische Heilerziehung" verhindert werden. Das könnte in einer Trinkerheilanstalt oder Irrenanstalt geschehen — vorausgesetzt, daß eben in einer Gesetzesbestimmung, einem „Trunksuchtsgesetz" oder dergleichen den einschlägigen Behörden die Möglichkeit gegeben wird, gegen den Trinker vorzugehen.

Ein allgemeines Abstinenzgesetz, wie es als Wunsch in den Köpfen manch feuriger Verfechter des Antialkoholsgedankens flammt, würde für unsere wirtschaftlichen Verhältnisse augenblicklich sehr inopportun sein; man kann einen solchen Wunsch in der Tat nur als Utopie auffassen; denn die Überzeugung von der Schädlichkeit der Alkoholika ist noch lange nicht im Volke durchgedrungen, und ein Gesetz, das so sehr gegen die Überzeugung der Massen wäre, wie ein Abstinenzgesetz, würde einfach im größten Stile mißachtet, unmöglich werden, wenn es nicht gar den inneren Frieden des Landes arg gefährdete; ganz abgesehen von dem allen müßten sich erst die gesetzgeberischen Körperschaften finden, welche die finanzpolitischen Vorteile des Alkoholismus über seinen sozialhygienischen Nachteilen vergessen könnten! Für das Deutsche Reich trifft dies nicht zu. Und wenn wir in der Abstinenz auch das beste Vorbeugungsmittel gegen den Alkoholmißbrauch sehen, so brauchen wir dies nicht allzu sehr zu bedauern, als wir noch Mittel und Wege genug haben, gegen das Alkoholungetüm wirksam anzukämpfen.

Ein Ziel, das viel näher liegt und dem Antialkoholgedanken sehr angepaßt werden könnte, ist die Neuregelung des Konzessionswesens für Schankstellen aller Art. Hat man doch in Schweden, trotz erheb-

1) Juliusberger, „Alkohol und Strafgesetz", in „Der Alkoholismus" III. Teubner, Leipzig.

licher Verminderung der Schankgelegenheiten einen bedeutenden Steuermehrertrag aus den Schankstellen gezogen — nicht dadurch, daß dort mehr verschenkt worden wäre, nein dadurch, daß man die Konzessionsgebühr in die Höhe schraubte. Es scheint in den Städten oft mit verfluchter Sicherheit so zu sein, daß durch die Schankstellen ein Bedürfnis an Trinkern entsteht und nicht umgekehrt. Wenn man sieht, wie die Arbeiter morgens um 4 Uhr, 5 Uhr, 6 Uhr die Schnapsläden erfüllen — noch ehe sie an die Arbeit gehen —, dann muß man sich fragen, warum ist den Inhabern dieser Läden keine Schranke gezogen in der Offenhaltung ihres Schankes; warum dürfen sie ungehindert betörende, anpreisende Aufschriften über den gesundheitlichen Wert dieser und jener Spirituosen sinnenfällig anbringen?[1]) Man könnte eine ganze Reihe derartiger Fragen aufwerfen, die alle erkennen lassen, daß eine Reformierung des Schankwesens nicht nur berechtigt, sondern dringend nötig ist. Dabei wäre auf die Zahl der Schankstellen zunächst Rücksicht zu nehmen. Dann auf den Bewerber um die Schankstelle. Hier ist ein zuverlässiger Mann ebenso zu verlangen, als wenn man jemanden die Genehmigung erteilt, mit Pulver zu handeln. Die Schankstellen müßten so angelegt und geführt werden, daß sie nicht leicht zu einer Höhle für lichtscheues Gesindel, für Zuhälter und Strolche werden. Frauen selbstredend — Minderjährigen erst recht — ist die Genehmigung zum Betriebe eines Ausschankes zu untersagen; denn es ist infolge der sexuell erregenden Wirkung der Alkoholika stets zu befürchten, daß eine Frau die ihr von Gesetz und Sitte vorgeschriebene Stellung nicht behaupten kann, daß sie der Gier erregter Trinker zum Opfer fällt, oder daß sie zur Kupplerin wird, wenn sie nicht gar selbst infolge des „Bescheidtrinkens" (Altbayern) gezwungen sein soll, zur Trinkerin zu werden. Über die zum Ausschank gelangenden Getränke wäre genauestens Buch zu führen; die Bücher müßten einer Revision stets zugänglich sein. An Berauschte oder an Kinder (eventuell zu erweitern auf Minderjährige) dürften geistige Getränke nicht verabreicht werden. Man müßte auch in Erwägung ziehen, ob und wieweit es angezeigt wäre, die Reform nach Art des sogenannten „Gothenburger Systems" einzurichten. Dieses System ist nach der schwedischen Stadt Gothenburg benannt, in der zuerst dem eigen-

1) Warum dürfen in manchen Städten, z. B. in München, trotz strenger Sonntagsruhe für alle Ladeninhaber — auch für Obstler und Bäcker — die Schnapsausschänke ähnlich wie an Werktagen geöffnet bleiben?

nützigen Triebe der Wirte[1]), möglichst viel Alkoholika an den Mann zu bringen, insoferne gesteuert wurde, als man eine Gesellschaft von Gemeindegliedern gründete (1864), die das Geschäftsunternehmen aller Ausschänke nach bestimmten Regeln in die Hand nahm. Die Gesellschaft suchte zunächst die Konzession zu erlangen und stellte dann Leute als Wirte auf, die sie sofort entlassen konnte, wenn sie gegen den Gesellschaftswillen handelten; sie schrieben dem vom Produzenten völlig unabhängigen Wirte vor, die Alkoholika ohne jeden Nutzen zu verkaufen, niemals leihweise oder unbezahlt Spirituosen abzugeben, stets auch Nahrungsmittel verschiedener Art feil zu halten und für geräumige, reinlich gehaltene und gut gelüftete Lokale zu sorgen. Wenn bei diesem Betriebe Verluste entstanden, so war jeder Aktionär verpflichtet, den Verlust entsprechend decken zu helfen. Dieses System hat sich im großen und ganzen bewährt, wenn ihm auch Mängel anhaften; denn es wurde die Zahl der Schankstellen geringer, ebenso die Anzahl jener Menschen, die schwer berauscht auf der Straße liegen blieben, wie überhaupt das sittliche Gebaren in den Schankstuben gebessert worden sei. Heute zählt Gothenburg ungefähr anderthalb Hunderttausend Einwohner; von den Gemeindekosten dieser großen Stadt wird der dritte Teil durch die Einkünfte aus dem Schanksystem gedeckt. In Norwegen kommt nicht alles Geld, das durch diese Regelung der Schankverhältnisse gewonnen wird, den Gemeinden zugute, sondern allein 15 %. Dafür werden die Mäßigkeitsgesellschaften und die Korporationen, welche für öffentliche Badegelegenheit, für Verbesserung der Arbeiterwohnung, für Volksbildung und öffentlichen Sport sorgen, bedacht. Den Hauptanteil aber erhält der Staat, welcher ihn zur Anlage einer Alters-, Witwen- und Waisenversicherung verwendet. Man hat berechnet, daß im Deutschen Reiche bei Anwendung des Gothenburgersystems auf den Schnapsverschank allein in den Städten etwa 216 Millionen Mark für gemeinnützige Zwecke frei würden, wenn nur 20 % des Reinerträgnisses nach norwegischem Muster ausgegeben würden (Laquer). Die Mängel des Gothenburger Systems sollen nicht verhohlen sein; es bezieht nicht den Bier- und Weinausschank in seinen Bereich, es wird manchem als Entschuldigung für einen gewissermaßen „philanthropisch sanktionierten" Trunk dienen, der um so mehr dem allgemeinen Wohl förderlich sei, je

1) Nach einer Berechnung Bismarcks verdient im Deutschen Reich der Schnapswirt 1000 %. (Laquer.)

größer er werde. Was man erst von dem Einzelwirt sagte, nämlich daß ihm an einem möglichst hohen Schnapskonsum liege, das sagte man bald den Gesellschaften nach, die das System begründet; immerhin sprechen aber die statistischen Nachweise über den Alkoholverbrauch in Skandinavien (siehe Abschnitt I) von heute gegen früher auch für die Brauchbarkeit des Gothenburger Systems.

Im Deutschen Reiche kann man bis heute von einer Reform des Schankwesens nicht viel bemerken; zwar ist in einigen Ortschaften der westfälisch-rheinischen Industriegegend (in Langenbochum z. B.) der Versuch unternommen worden, Gemeindegasthäuser ohne Trinkzwang aufzutun, mit denen Bade- und Lesegelegenheit verbunden ist. In Langenbochum bezieht der Wirt ein festes Gehalt, am Reingewinn hat er nur Anteil, soweit er sich vom Verkauf alkoholfreier Getränke herleitet. Ein ähnliches, noch vollkommeneres Gemeindehaus — da es auch mit Krämerei und Apotheke verbunden ist — errichtete der preußische Staat in einer jungen ostfriesischen Hochmoorkolonie (Marcardsmoor) mit gutem wirtschaftlichem und sittlichem Erfolge. — Es wäre eine sehr dankenswerte Aufgabe für die Volksvertretung, der Frage der Wirtschaftskonzessionserteilung sanierend auf den Leib zu rücken und eine Gasthausreform durchzuführen. Es macht keinen redlichen Eindruck, wie die Konzessionen an Dritte verschachert werden, wie das Brauergroßkapital mit Geschenken um die Wirte buhlt, ihnen die Lokale einrichtet, das Geld zum Betriebe vorstreckt. Eine wenig schöne Konkurrenz hat sich in diesem Geschäftsgebahren bei den Brauern großer Städte entwickelt — durchaus nicht zum Wohle der unnötig und unberechtigt umschmeichelten und doch völlig unfreien, finanziell abhängigen Wirte, die behäbig bei ihrem Fasse sitzen und nur den einen Gedanken haben müssen, möglichst viele Fässer im Tage leer zu bekommen. In solchen Wirtschaften ist die Zubereitung von Speisen Nebensache; es wird nur insoferne Mühe darauf verwendet, als daß sie möglichst gewürzt die Schleimhäute des Essers reizen und bei ihm ein scheinbares Durstgefühl erwecken. Auch der Verkauf alkoholfreier Getränke, wie z. B. der Limonaden erfolgt meist nur gegen relativ sehr hohen Preis, der sich weit über dem des Bieres bewegt und in keinem Verhältnis zum Rohwerte und den Herstellungskosten des Getränkes steht. Auch dies ist eine Folge des Druckes, den die Produzenten geistiger Getränke, voran die Brauer auf den Wirt ausüben. Der Wirt darf sich die Gunst der Brauer nicht verscherzen; der Gast aber soll Bier trinken und selbst noch durch den

hohen Preis der Limonade abgehalten werden, sein Geld einen anderen Weg laufen zu lassen, als den in die Tasche der Brauer. Gegen eine derartige, völlig unsittliche Finanzpolitik sollte ebenfalls energisch Front gemacht werden.

Man muß im Kampfe gegen den Alkohol dafür sorgen, daß gerade dort, wo bisher nur Wein, Bier und Schnaps zu haben war, auch andere Getränke feilgeboten werden, die mehr förderlich und zugleich billig sind. Kaffee- und Milchbuden an jenen Straßen und Plätzen der Städte, welche der Arbeiter beim Wege zur Arbeitsstätte passiert, haben sich sehr bewährt. Nicht nur das! Man hat aus Industriebetrieben den Schnaps verbannt, hat die Bierkantinen beschränkt oder ganz abgeschafft; dafür gab man den Arbeitern Gelegenheit, um billiges Geld eisgekühlte kohlensaure Getränke, Limonaden, Milch und Kaffee zu bekommen. Haben die Leute vielleicht auch widerwillig die Beiseiteschiebung der Alkoholika bemerkt, so gewöhnten sie sich doch bald und gerne an die weingeistfreien, wirklich erfrischenden Getränke; beispielsweise war die Errichtung einer Kaffee- und Teeküche am Kai der Hamburg-Amerika-Linie im Hamburger Hafen ein sehr glücklicher Griff, der sich in der verminderten Trunkenheit der Hafenarbeiter ziffernmäßig ausdrückte. Immerhin könnte aber noch bedeutend mehr in dieser Beziehung getan werden; denn wie eine Zusammenstellung ergibt, waren 1903 in 6890 amerikanischen Betrieben mit fast 1¾ Millionen Arbeitern in 50 % alle Alkoholika verboten, in Deutschland in 1260 Betrieben in 50 % nur der Schnaps allein.[1])

Auch die Beschaffung billigen Obstes bietet große Vorteile im Kampf gegen den Weingeist. Es ist eine erfreuliche Tatsache, daß beispielsweise in München mit dem starken Rückgange der Kopfziffer im Bierkonsum sich steigend ein Kleinhandel mit meist gutem und billigem Obst gerade in den peripheren Straßen der Stadt, breit macht. Händler und Händlerinnen halten sich mit flachen Handkarren, die ihre Ware offen zur Schau stellen, zumeist um Feierabend dort auf, wo ein Strom von Arbeitern vorbeikommen muß — und sie kommen offenbar auf ihre Rechnung. Dies sollte einen Fingerzeig für die Behörden geben, der Obstkultur überhaupt noch mehr förderndes Interesse entgegenzubringen, z. B. in denjenigen Gegenden, wo man bislang den Hopfen bevorzugte; denn

1) Vgl. zu dieser und den vorhergehenden Ausgaben: Laquer, „Einrichtungen und Veranstaltungen im Kampfe gegen den Alkoholismus", in „Der Alkoholismus" III. Teubner, Leipzig.

Obst ist als ein sehr ergiebiges, wohlfeiles Nahrungsmittel zu betrachten, das an heißen Tagen infolge seines hohen Wassergehaltes durstlöschend und erfrischend wirkt, das aber in der Ernährung der städtischen Arbeiterklassen immer noch eine viel zu kleine Rolle spielt.

Auch die Frage der sogenannten Ersatzgetränke für Alkohol sei kurz gestreift! Man versteht unter solchen Ersatzgetränken künstliche — oft genug verkünstelte — Produkte aus Früchten, die den gegorenen Getränken an Geschmack nahekommen, jedoch alkoholfrei sein sollen. Solchen Getränken muß man mit Vorsicht begegnen, insoferne sehr viele von ihnen gar nicht alkoholfrei sind; außerdem ist ihre Rolle recht untergeordnet. Wer einmal das gewohnheitsmäßige Trinken aufgegeben und wirklich abstinent lebt, ist anfangs darüber erstaunt, welch geringes Bedürfnis nach Flüssigkeit sich bei ihm fühlbar macht, besonders aber auch darüber, daß sich dieses Bedürfnis durchaus nicht nach besonderen Getränken richtet. Reines Wasser wird ihm köstlich erscheinen, besser vielleicht als Limonaden aller Art, die etwas schrecklich Ödes für den Gaumen darstellen würden, müßte man sie in dem Maße trinken, als man gewohnt war, Alkohol zu sich zu nehmen. Es sollte darum die Giftigkeit des Alkohols auch als treibendes Moment gelten — neben den anderen Gründen —, daß Gemeinden und Staat für die Beschaffung eines einwandsfreien, frischen Trinkwassers stets besorgt sind. Kaffee und Tee kommen, insoferne es sich um Ersatz der Flüssigkeitsmenge des alkoholischen Getränkes handelt, auch nicht in Betracht; denn der Trinker hat nichts zu ersetzen, da er zuviel trank; wer morgens 2 Tassen Kakao oder leichten Milchkaffee zu sich nimmt, am Mittag einen Teller Suppe ißt, sich zum Essen einen kleinen Trunk Wasser gönnt, des Nachmittags ein oder zwei Tassen Tee trinkt und am Abend ein Quart Milch oder wieder etwas Wasser mit seinem Imbiß vereinigt, der hat Flüssigkeit genug aufgenommen, um den physiologischen Bestand seiner Körperstoffe zu erhalten, vorausgesetzt, daß er keinen übermäßigen Wasserverlust durch die Haut infolge großer Muskelanstrengung erlitten; dann macht sich aber gerade ein Bedürfnis nach Wasser geltend, das in bescheidenen Mengen den Verlust bald gedeckt hat.

Der zweite Hauptweg, den man im Kampfe gegen den Alkohol gehen muß, führt zu denen, die zwar nicht dem Trunke ergeben, aber doch im Alkohol nur etwas Angenehmes sehen, die dann später oft nur durch einen Zufall auf die Trinkerbahn geschleudert werden

können; dies gilt von unserem ganzen Volke mit geringster Ausnahme, gilt von Hoch und Nieder. Mit allen Mitteln der Aufklärung und Belehrung ist deshalb dahin zu wirken — und das wird eine Haupttätigkeit der Antialkoholvereine sein müssen, ob sie nun Abstinenz oder nur Mäßigkeit predigen —, daß die groben physiologisch-pathologischen Wirkungen des Alkoholmißbrauches für den Trinker und seine Nachkommenschaft, daß vor allem aber auch die soziale und hygienische Bedeutung der Abkehr vom Alkohol nachdrücklich und wahrheitsgetreu den Unkundigen mitgeteilt wird. Es schlägt dies ja auch in das Arbeitsgebiet der Trinkerfürsorge ein; jedoch noch viel mehr Kräfte müssen sich hier rege betätigen. Öffentliche Vorträge mit Demonstrationen und Diskussionen, Belehrungen in Arbeitergewerkschaften, Verteilung von Flugschriften, sichtbare Aufmachung leicht verständlicher und überzeugender Darstellungen über Alkoholschäden, (z.B. des Alkoholmerkblattes des Reichsgesundheitsamtes oder der Gruber-Kraepelinschen Wandtafeln) in Werkstätten, an öffentlichen Orten verschiedenster Art, in Kasernen, Krankenhäusern, Wartezimmern der Ärzte und Gerichte, selbst in den Zellen der Gefängnisse, wirken ein wenig bei der Riesenarbeit mit. Ein Hauptkampfmittel gegen den Alkohol wird aber stets das Beispiel — auch das stille Beispiel persönlicher, voller Enthaltsamkeit von allen geistigen Getränken bilden. Die Frage, ob volle Abstinenz nötig sei, um sich selbst vor den Giftschäden des Weingeistes zu behüten, ob es nicht auch mit einem bestimmten geringen Maß von Alkoholgenuß möglich ist, ein freies von keiner Weingeistwirkung beeinflußtes Leben zu führen, muß vorerst noch ganz untergeordnet bleiben; sie scheint uns berechtigt und darf nicht apodiktisch verneint werden, wie dies blinde Fanatiker und eingeschworene Dogmatiker tun mögen; allein sie erscheint uns so lange nicht diskutabel — zugunsten der Abstinenz —, als es nicht gelungen ist, jene Trinkunsitten, die man Trinksitten nennt, aus dem Leben unserer Nation und Rasse zu vertreiben. So lange diese Sitten herrschen, ist es nötig, daß ein Bruchteil von Menschen in seiner eigenen Lebensführung zeigt, daß man ohne Alkohol sehr gut zu leben und sich des Lebens zu freuen vermag.

Darum kommt es vor allem darauf an, die Jugend gegen den Alkohol zu gewinnen; denn ihr gehört die Zukunft und der Segen eines Kampfes wider den Alkohol wird sich erst in den folgenden Generationen richtig kundmachen. Hier ist der Schule — nicht nur der Volksschule, die ja natürlich besonders in Betracht kommt —

ein weites Arbeitsgebiet geschaffen. Möchten doch die Lehrer[1]) in kurzer Zeit der Alkoholfrage noch mehr Interesse entgegenbringen, als dies bisher der Fall ist; möchte namentlich auf den Mittelschulen durch geeignete Belehrung das wachsende Verständnis der jungen Leute auf den Ernst dieser Frage, auf die Schädigungen durch Alkoholmißbrauch nachdrücklichst hingewiesen werden, damit sich nicht, was sehr häufig der Fall ist, die letzte Mittelschulzeit gewissermaßen als eine Anpassungsperiode für das geschmacklose Kommentleben von Trinkstudenten ansehen lassen muß. Und wie man dem älteren, bereits ruhiger und seßhafter gewordenen Geschlecht wird beibringen müssen, daß eine herzliche Geselligkeit sehr wohl ohne Alkoholgenuß möglich ist, daß die sogenannte „Stimmung" etwas aus dem innersten Menschen heraus Geborenes sein muß und nicht ein Bastard zwischen Menschenseele und Alkoholwirkung, so wird man dem jungen Geschlechte Gelegenheit geben, seine körperliche Leistungsfähigkeit zu proben, sich selber zu überzeugen, daß höchste Energie und Ausdauer ohne jede Spur von Alkohol möglich ist.

Man lasse die jungen Leute schon in den Mittelschulen hinaus ins Freie, man gebe ihnen Erlaubnis zu wandern, zu spielen, zu turnen, zu rudern, zu schwimmen, man lasse sie bergsteigen und skiern und sehe nicht in solcher Betätigung banausisch ein zeitraubendes, teueres Vergnügen! Mit je weniger Geld solche Übungen des Sportes unternommen werden, um so köstlicher sind sie! Und eben auf dem Gebiet des Sportes — dies ist der wichtigste Punkt! — ist der Alkohol wohl durchaus überwunden; kein vernünftiger Sportsmann trainiert sich heute mit der Kognakflasche in der Tasche; der Bergsteiger weiß, wie ihn ein Trunk Wein ungeschickt machen kann, Läufer und Schwimmer verabscheuen ihn als ein Ermüdungsmittel. Auf Bergen und Höhen, in Wäldern und Feldern, an Flüssen und Seen, da soll die Jugend ihre Lieder schallen lassen, ihren Frohsinn austoben und Kräfte sammeln zum Daseinskampfe; was helfen ihr die oft wiederholten historischen Reminiszenzen in der verballhornten Form einer rauchgeschwängerten, alkoholerfüllten Kneipsitzung? In verändertem Sinne kann sich die tummelfreudige Jugend heute wieder zurufen: „Im Felde, da ist der Mann noch

1) Was von den Lehrern gilt, muß auch von Pfarrern und Seelsorgern gesagt werden, die leider in recht beträchtlicher Anzahl der Alkoholfrage nicht nur kühl gegenüberstehen, sondern in ihrem Lebenswandel der Gemeinde nicht das geringste Beispiel der Verachtung des Weingeistes zu liefern vermögen.

was wert!“ Und wenn er sich übt, wenn er Schädlichkeiten, die er meiden kann, meidet, namentlich im Alkohol durchweg ein Truggespenst erblickt, hat er alle Voraussicht, auch als alternder Mann im selben Felde noch etwas wert zu sein, es an Lebensfreudigkeit der Jugend gleich zu tun, an positivem Lebensinhalt seine träg hinter dem Kruge verdüsterten Gefährten zu übertreffen und nicht als unfruchtbarer Pessimist über die Zeitläufte ärgerlich spottend langsam dem Grabe entgegen zu sterben.

Druck von B. G. Teubner in Dresden.

Druckfehlerberichtigung.

Auf Seite 22, Anm. 1 lies „Scheele" statt „Scheel".
= = 34, Zeile 3 v. o. = „anorganische" statt „organische".
= = 35, = 5 v. o = „unter" statt „über".
= = 46, = 15 v. u = „berußtem" statt „bewußtem".
= = 56, = 15 v. o. = „deren" statt „dessen".
= = 88, in der Tabelle = „‰" statt „%".
= = 88, in der ersten wagr. Spalte der Tabelle lies „eine um folgende Differenz erhöhte Mortalität" statt „eine Erhöhung der Mortalität".
= = 123, Zeile 8 v. o lies „viel bemerken" statt „vie blemerken".

Aus Natur und Geisteswelt.

Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens.

Jeder Band ist in sich abgeschlossen und einzeln käuflich.

Jeder Band geh. M. 1.—, in Leinwand geb. M. 1.25.

Übersicht nach Wissenschaften geordnet.

Allgemeines Bildungswesen. Erziehung u. Unterricht.

Das deutsche Bildungswesen in seiner geschichtlichen Entwicklung. Von weil. Prof. Dr. Friedrich Paulsen. 2. Auflage. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. W. Münch und einem Bildnis Paulsens. (Bd. 100.)
Eine unparteiische Darstellung der Entwicklungsgeschichte des deutschen Bildungswesens nach seinen Hauptrichtlinien, zugleich ein Spiegelbild deutscher Kulturentwicklung.

Der Leipziger Student von 1409—1909. Von Dr. Wilhelm Bruchmüller. Mit 25 Abbildungen. (Bd. 273.)
Eine zusammenfassende Kultur- und Sittengeschichte des Leipziger Studenten.

Geschichte des deutschen Schulwesens. Von Oberrealschuldirektor Dr. Karl Knabe. (Bd. 85.)
Eine übersichtliche Darstellung der Entwicklungsgeschichte des deutschen Schulwesens von seinen Anfängen an bis zum nationalen Humanismus der Gegenwart.

Das deutsche Unterrichtswesen der Gegenwart. Von Oberrealschuldirektor Dr. Karl Knabe. (Bd. 299.)
Bietet einen anregenden Überblick über das Gesamtgebiet des gegenwärtigen deutschen Unterrichtswesens.

Allgemeine Pädagogik. Von Prof. Dr. Th. Ziegler. 3. Aufl. (Bd. 33.)
Behandelt das mit der großen sozialen Frage unserer Zeit in so engem Zusammenhang stehende Problem der Volkserziehung in praktischer, selbständiger Weise und in sittlich-sozialem Geiste.

Experimentelle Pädagogik mit besonderer Rücksicht auf die Erziehung durch die Tat. Von Dr. W. A. Lay. Mit 2 Abbildungen. (Bd. 224.)
Behandelt Geschichte, Aufgaben, Wesen und Bedeutung der experimentellen Pädagogik und ihrer Forschungsmethode.

Psychologie des Kindes. Von Prof. Dr. Rob. Gaupp. 2., verbesserte Auflage. Mit 18 Abbildungen. (Bd. 213.)
Behandelt auf Grund der modernen wissenschaftlichen Forschungsmethoden und -Resultate die interessantesten und praktisch wichtigsten Kapitel der Kinderpsychologie unter Betonung der Bedeutung des psychologischen Versuchs für die Erkenntnis der Eigenart geistiger Tätigkeit wie der individuellen Verschiedenheiten im Kindesalter.

Moderne Erziehung in Haus und Schule. Von Johannes Tews. 2. Auflage. (Bd. 159.)
Die Erziehung als Grundproblem der modernen Kultur und kulturelle Pflicht jedes einzelnen.

Großstadtpädagogik. Von Johannes Tews. (Bd. 327.)
Hat die Probleme, die es für den Erzieher in Haus und Schule in der Großstadt zu lösen gilt, und die Maßnahmen, die hier getroffen werden müssen, wenn Hunderttausende von jungen Deutschen zu vollwertigen Bürgern des Reiches erzogen werden sollen, klar und fesselnd dargestellt.

Schulkämpfe der Gegenwart. Von Johannes Tews. 2. Aufl. (Bd. 111.)

Stellt die Probleme dar, um die es sich bei der Reorganisation der Volksschulen handelt, deren Stellung zu Staat und Kirche, Abhängigkeit vom Zeitgeist und Wichtigkeit für die Herausgestaltung einer volksfreundlichen Gesamtkultur scharf beleuchtet werden.

Die höhere Mädchenschule in Deutschland. Von Oberlehrerin Marie Martin. (Bd. 65.)

Bietet aus berufenster Feder eine Darstellung der Ziele, der historischen Entwicklung, der heutigen Gestalt und der Zukunftsaufgaben der höheren Mädchenschulen.

Vom Hilfsschulwesen. Von Rektor Dr. B. Maennel. (Bd. 73.)

Gibt in kurzen Zügen eine Theorie und Praxis der Hilfsschulpädagogik nach ihrem gegenwärtigen Stand und zugleich Richtlinien für ihre künftige Entwicklung.

Das deutsche Fortbildungsschulwesen. Von Direktor Dr. Friedrich Schilling. (Bd. 256.)

Würdigt die gegenwärtige Ausgestaltung des gesamten (einschließlich des gewerblichen und kaufmännischen) Fortbildungsschulwesens und zeichnet Richtlinien für einen konsequenten Weiterbau.

Die Knabenhandarbeit in der heutigen Erziehung. Von Seminar-Dir. Dr. A. Pabst. Mit 21 Abbildungen und 1 Titelbild. (Bd. 140.)

Gibt einen Überblick über die Geschichte des Knabenhandarbeitsunterrichts, untersucht seine Stellung im Lichte der modernen pädagogischen Strömungen sowie seinen Wert als Erziehungsmittel und erörtert sodann die Art des Betriebes in den verschiedenen Schulen und Ländern.

Das moderne Volksbildungswesen. Bücher- und Lesehallen, Volkshochschulen und verwandte Bildungseinrichtungen in den wichtigsten Kulturländern in ihrer Entwicklung seit der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts. Von Stadtbibliothekar Dr. Gottlieb Fritz. Mit 14 Abbildungen. (Bd. 266.)

Gibt einen zusammenfassenden Überblick über das für den Aufschwung des geistigen Lebens der modernen Kulturvölker so wichtige Volksbildungswesen.

Die amerikanische Universität. Von Ph. D. Edward Delavan Perry. Mit 22 Abbildungen. (Bd. 206.)

Schildert die Entwicklung des gelehrten Unterrichts in Nordamerika, belehrt über das dortige innere und äußere akademische Leben und bietet interessante Vergleiche zwischen deutschem und amerikanischem Hochschulwesen.

Technische Hochschulen in Nordamerika. Von Prof. Siegmund Müller. Mit zahlreichen Abbildungen, Karte und Lageplan. (Bd. 190.)

Schildert, von lehrreichen Abbildungen unterstützt, die Einrichtungen und den Unterrichtsbetrieb der amerikanischen technischen Hochschulen in ihrer Eigenart.

Volksschule und Lehrerbildung der Vereinigten Staaten in ihren hervortretenden Zügen. Von Direktor Dr. Franz Kuypers. Mit 48 Abbildungen und 1 Titelbild. (Bd. 150.)

Schildert anschaulich das amerikanische Schulwesen vom Kindergarten bis zur Hochschule, überall das Wesentliche der amerikanischen Erziehungsweise (die stete Erziehung zum Leben, das Wecken des Betätigungstriebes, das Hindrängen auf praktische Verwertung usw.) hervorhebend.

Deutsches Ringen nach Kraft und Schönheit. Aus den literarischen Zeugnissen eines Jahrhunderts gesammelt. Von Turninspektor Karl Möller. In 2 Bänden. (Bd. 188/189.)

Band I: Von Schiller bis Lange. (Bd. 188.) Band II: In Vorbereitung.

Eine feinsinnige Auslese von Aussprüchen und Aufsätzen unserer führenden Geister über eine allseitig harmonische Ausbildung von Leib und Seele.

Schulhygiene. Von Prof. Dr. Leo Burgerstein. 2. Auflage. Mit 33 Figuren. (Bd. 96.)
Ein alle in Betracht kommenden Fragen gleichmäßig berücksichtigendes Gesamtbild der modernen Schulhygiene.

Jugend-Fürsorge. Von Waisenhaus-Direktor Dr. Johannes Petersen. 2 Bände. (Bd. 161. 162.)
Band I: Die öffentliche Fürsorge für die hilfsbedürftige Jugend. (Bd. 161.)
Band II: Die öffentliche Fürsorge für die sittlich gefährdete und die gewerblich tätige Jugend. (Bd. 162.)
Behandelt das gesamte öffentliche Fürsorgewesen, dessen Vorzüge und Mängel sowie die Möglichkeit der Reform.

Pestalozzi. Sein Leben und seine Ideen. Von Prof. Dr. Paul Natorp. Mit einem Bildnis und einem Brieffaksimile. (Bd. 250.)
Sucht durch systematische Darstellung der Prinzipien Pestalozzis und ihrer Durchführung eine von seiner zeitlichen Bedingtheit losgelöste Würdigung des Pädagogen anzubahnen.

Herbarts Lehren und Leben. Von Pastor O. Flügel. Mit einem Bildnisse Herbarts. (Bd. 164.)
Sucht durch liebevolle Darstellung von Herbarts Werden und Lehre seine durch eigenartige Terminologie und Deduktionsweise schwer verständliche Philosophie und Pädagogik weiteren Kreisen zugänglich zu machen.

Friedrich Fröbel. Sein Leben und sein Wirken. Von Adele von Portugall. Mit 5 Tafeln. (Bd. 82.)
Lehrt die grundlegenden Gedanken der Methode Fröbels kennen und gibt einen Überblick seiner wichtigsten Schriften mit Betonung aller jener Kernaussprüche, die treuen und oft ratlosen Müttern als Wegweiser in Ausübung ihres hehrsten und heiligsten Berufes dienen können.

Hierzu siehe ferner:
Hensel, Rousseau S. 6.

Religionswissenschaft.

Leben und Lehre des Buddha. Von weil. Prof. Dr. Richard Pischel. 2. Auflage von Prof. Dr. H. Lüders. Mit 1 Tafel. (Bd. 109.)
Gibt eine allgemeinverständliche, wissenschaftliche Darstellung des Buddhismus in religiöser, ethischer, philosophischer und sozialer Hinsicht, seiner Geschichte und seines Verhältnisses zum Christentum.

Germanische Mythologie. Von Prof. Dr. Julius v. Negelein. (Bd. 95.)
Gibt ein Bild germanischen Glaubenslebens, indem es die Äußerungen religiösen Lebens, namentlich auch im Kultus und in den Gebräuchen des Aberglaubens aufsucht und sich überall bestrebt, das ihnen zugrunde liegende psychologische Motiv aufzudecken.

Mystik im Heidentum und Christentum. Von Dr. Edvin Lehmann. (Bd. 217.)
Verfolgt die Erscheinungen der Mystik von der niedrigsten Stufe durch die orientalischen Religionen bis zu den mystischen Phänomenen in den christlichen Kirchen aller Zeiten.

Palästina und seine Geschichte. Von Prof. Dr. Hermann Freiherr von Soden. 3. Auflage. Mit 2 Karten, 1 Plan von Jerusalem und 6 Ansichten des Heiligen Landes. (Bd. 6.)
Ein Bild, nicht nur des Landes selbst, sondern auch alles dessen, was aus ihm hervor- oder über es hingegangen ist im Laufe der Jahrhunderte, in deren Verlauf die Patriarchen Israels und die Kreuzfahrer, David und Christus, die alten Assyrer und die Scharen Mohammeds einander ablösten.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25.

Palästina und seine Kultur in fünf Jahrtausenden. Nach den neuesten Ausgrabungen und Forschungen. Von Gymnasialoberlehrer Dr. Peter Thomsen. Mit 36 Abbildungen. (Bd. 260.)

Will, indem es die wichtigsten bis in das 4. Jahrtausend vor Christi zurückreichenden Ergebnisse der neuesten Ausgrabungen in Palästina zum ersten Male gemeinverständlich darstellt, zugleich ein Führer sein zu neuem und tieferem Eindringen in die geschichtlichen Grundlagen unserer Religion.

Die Grundzüge der israelitischen Religionsgeschichte. Von Prof. Dr. Friedrich Giesebrecht. 2. Auflage. (Bd. 52.)

Schildert, wie Israels Religion entsteht, wie sie die nationale Schale sprengt, um in den Propheten die Ansätze einer Menschheitsreligion auszubilden, und wie auch diese neue Religion sich verpuppt in die Formen eines Priesterstaats.

Die Gleichnisse Jesu. Zugleich Anleitung zu einem quellenmäßigen Verständnis der Evangelien. Von Lic. Prof. Dr. Heinrich Weinel. 3., verbesserte Auflage. (Bd. 46.)

Die beste Antwort auf die Frage „Hat Jesus gelebt?" als Anleitung zum historisch-kritischen Verständnis seiner Gleichnisse.

Wahrheit und Dichtung im Leben Jesu. Von Pfarrer D. Paul Mehlhorn. (Bd. 137.)

Will zeigen, was von dem im Neuen Testament uns überlieferten Leben Jesu als geschichtlich beglaubigter Tatbestand festzuhalten und was als Sage oder Dichtung zu betrachten ist.

Jesus und seine Zeitgenossen. Geschichtliches und Erbauliches. Von Pastor Carl Bonhoff. (Bd. 89.)

Sucht der ganzen Fülle und Eigenart der Persönlichkeit Jesu gerecht zu werden, indem es ihn in seinem Verkehr mit den ihn umgebenden Menschengestalten, Volks- und Parteigruppen zu verstehen sucht.

Der Text des Neuen Testamentes nach seiner geschichtlichen Entwicklung. Von Div.-Pfarrer August Pott. Mit 8 Tafeln. (Bd. 134.)

Will die Frage: „Ist der ursprüngliche Text des Neuen Testamentes überhaupt noch herzustellen?" durch eine Darstellung seiner Entwicklung von der ersten schriftlichen Fixierung bis zum heutigen „berichtigten" Text beantworten.

Der Apostel Paulus und sein Werk. Von Prof. Dr. Eberhard Vischer. (Bd. 309.)

Zeigt durch eingehende Darstellung von Leben und Lehre die Persönlichkeit des Apostels in ihrer zeitlichen Bedingtheit und in ihrer bleibenden weltgeschichtlichen Bedeutung.

Christentum und Weltgeschichte. Von Prof. Dr. K. Sell. 2 Bände.

Band I: Die Entstehung des Christentums und seine Entwicklung als Kirche. (Bd. 297.)
Band II: Das Christentum in seiner Entwicklung über die Kirche hinaus. (Bd. 298.)

Zeigt durch eingehende Charakterisierung der schöpferischen Persönlichkeiten die Wechselbeziehungen zwischen Kulturentwicklung und Christentum auf.

Aus der Werdezeit des Christentums. Studien und Charakteristiken. Von Prof. Dr. Johannes Geffcken. 2. Auflage. (Bd. 54.)

Ein Bild der vielseitigen, kultur- und religionsgeschichtlichen Bedingtheiten, unter denen die Werdezeit des Christentums steht.

Luther im Lichte der neueren Forschung. Ein kritischer Bericht. Von Prof. Dr. Heinrich Boehmer. 2. Auflage. Mit 2 Bildnissen Luthers. (Bd. 113.)

Gibt auf kulturgeschichtlichem Hintergrunde eine unparteiische, Schwächen und Stärken gleichmäßig beleuchtende Darstellung von Luthers Leben und Wirken.

Johann Calvin. Von Pfarrer Dr. G. Sodeur. Mit 1 Bildnis. (Bd. 247.)

Sucht durch eingehende Darstellung des Lebens und Wirkens sowie der Persönlichkeit des Genfer Reformators, sowie der Wirkungen, welche von ihm ausgingen, Verständnis für seine Größe und bleibende Bedeutung zu wecken.

Die Jesuiten. Eine historische Skizze. Von Prof. Dr. Heinrich Boehmer. 2. vermehrte Auflage. (Bd. 49.)
Ein Büchlein nicht für oder gegen, sondern über die Jesuiten, also der Versuch einer gerechten Würdigung des vielgenannten Ordens nach seiner bleibenden geschichtlichen Bedeutung.

Die religiösen Strömungen der Gegenwart. Von Superintendent D. Auguſt Heinrich Braaſch. 2. Auflage. (Bd. 66.)
Will durch eine großzügige historische Übersicht über das an Richtungen und Problemen so reiche religiöse Leben der Gegenwart den innerlichsten und höchsten Lebenswerten gegenüber einen eigenen Standpunkt finden helfen.

Die Stellung der Religion im Geistesleben. Von Lic. Dr. Paul Kalweit. (Bd. 225.)
Will das Verhältnis der Religion zu dem übrigen Geistesleben, insbesondere zu Wissenschaft, Sittlichkeit und Kunst klarlegen, indem es die bedeutsamsten Anschauungen darüber erörtert.

Religion und Naturwissenschaft in Kampf und Frieden. Ein geschichtlicher Rückblick. Von Dr. Auguſt Pfannkuche. (Bd. 141.)
Will durch geschichtliche Darstellung der Beziehungen beider Gebiete eine vorurteilsfreie Beurteilung des heiß umstrittenen Problems ermöglichen.

Philoſophie und Pſychologie.

Einführung in die Philoſophie. Von Professor Dr. R. Richter. 2. Auflage. (Bd. 155.)
Bietet eine anschauliche, zugleich wissenschaftlich-gründliche Darstellung der philosophischen Hauptprobleme und der Richtungen ihrer Lösung, insbesondere des Erkenntnisproblems, und nimmt dabei, nach einer vorherigen Abgrenzung des Gebietes der Philosophie und Bestimmung ihrer Aufgabe, zu den Standpunkten des Materialismus, Spiritualismus, Theismus und Pantheismus Stellung, um zum Schlusse die Fragen der Moral- und Religionsphilosophie zu beleuchten.

Die Philoſophie. Einführung in die Wissenschaft, ihr Wesen und ihre Probleme. Von Realschuldirektor Hans Richert. (Bd. 186.)
Will die Stellung der Philosophie im Geistesleben der Gegenwart beleuchten, ihren Wert als Weltanschauung sicher stellen, ihre Grundprobleme und deren Lösungsversuche charakterisieren und in die philosophische Literatur einführen.

Führende Denker. Geschichtliche Einleitung in die Philoſophie. Von Prof. Dr. Jonas Cohn. Mit 6 Bildnissen. (Bd. 176.)
Will durch Geschichte in die Philosophie einführen, indem es von sechs großen Denkern, Sokrates und Platon, Descartes und Spinoza, Kant und Fichte das für die Philosophie dauernd Bedeutende herauszuarbeiten sucht aus der Überzeugung, daß aus der Kenntnis der Persönlichkeiten am besten das Verständnis für ihre Gedanken zu gewinnen ist.

Griechiſche Weltanſchauung. Von Privatdoz. Dr. M. Wundt. (Bd. 329.)
Eine einheitlich zusammenfassende Übersicht über das Vorbildliche und allgemein Wertvolle in der Entwicklungsgeschichte der griechischen Weltanschauung.

Die Weltanſchauungen der großen Philoſophen der Neuzeit. Von weil. Prof. Dr. Ludwig Buſſe. 4. Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. R. Falckenberg. (Bd. 56.)
Eine sich auf die Darstellung der großen klassischen Systeme beschränkende, aber deren beherrschende und charakteristische Grundgedanken herausarbeitende und so ein klares Gesamtbild der in ihm enthaltenen Weltanschauungen entwerfende Einführung in die neuere Philosophie.

Die Philoſophie der Gegenwart in Deutſchland. Eine Charakteriſtik ihrer Hauptrichtungen. Von Prof. Dr. Oswald Külpe. 5. Auflage. (Bd. 41.)
Schildert die vier Hauptrichtungen der modernen deutschen Philosophie: den Positivismus, Materialismus, Naturalismus und Idealismus unter eingehender Würdigung der bedeutendsten Vertreter der verschiedenen Richtungen.

Rousseau. Von Prof. Dr. Paul Hensel. Mit 1 Bildnisse. (Bd. 180.)
Stellt Rousseau als Vorläufer des deutschen Idealismus, seine Lebensarbeit als unumgängliche Voraussetzung für Goethe, Schiller, Herder, Kant, Fichte dar.

Immanuel Kant. Darstellung und Würdigung. Von Prof. Dr. Oswald Külpe. 2. Auflage. Mit einem Bildnisse Kants. (Bd. 146.)
Eine Einführung in das Verständnis Kants und eine Würdigung seiner Philosophie in ihrer unvergleichlichen und schier unerschöpflichen Kraft der Anregung, wie seiner Persönlichkeit in ihrer echten in sich geschlossenen Eigenart.

Schopenhauer. Seine Persönlichkeit, seine Lehre, seine Bedeutung. Sechs Vorträge von Realschuldirektor Hans Richert. 2. Auflage. Mit dem Bildnis Schopenhauers. (Bd. 81.)
Gibt, in das Werden dieses großen deutschen Philosophen und Schriftstellers mit seinen geschichtlichen Bedingungen und Nachwirkungen einführend, einen zusammenfassenden Überblick über das Ganze seines Systems.

Herbert Spencer. Von Dr. Karl Schwarze. Mit 1 Bildnisse. (Bd. 245.)
Gibt eine klar gefaßte Darstellung des Lebens und des auf dem Entwicklungsgedanken aufgebauten Systems Herbert Spencers nach seinen verschiedenen Seiten, nämlich philosophische Grundlegung, Biologie, Psychologie, Soziologie und Ethik.

Das Weltproblem von positivistischem Standpunkte aus. Von Prof. Dr. Josef Petzoldt. (Bd. 133.)
Sucht die Geschichte des Nachdenkens über die Welt als eine sinnvolle Geschichte von Irrtümern psychologisch verständlich zu machen im Dienste der von Schuppe, Mach und Avenarius vertretenen Anschauung, daß es keine Welt an sich, sondern nur eine Welt für uns gibt.

Aufgaben und Ziele des Menschenlebens. Von Dr. J. Unold. 3. Auflage. (Bd. 12.)
Stellt sich in den Dienst einer nationalen Erziehung, indem es zuversichtlich und besonnen eine von konfessionellen Schranken unabhängige, wissenschaftlich haltbare Lebensanschauung und Lebensordnung begründet und entwickelt.

Sittliche Lebensanschauungen der Gegenwart. Von Prof. Dr. Otto Kirn. (Bd. 177.)
Übt verständnisvolle Kritik an den Lebensanschauungen des Naturalismus, des Utilitarismus, des Evolutionismus, an der ästhetischen Lebensauffassung, um dann für das überlegene Recht des sittlichen Idealismus einzutreten, indem es dessen folgerichtige Durchführung in der christlichen Weltanschauung aufweist.

Die Mechanik des Geisteslebens. Von Prof. Dr. Max Verworn. 2. Auflage. Mit 18 Figuren. (Bd. 200.)
Schildert vom monistischen Standpunkt aus die modernen Anschauungen über die physiologischen Grundlagen der Gehirnvorgänge.

Die Seele des Menschen. Von Prof. Dr. Joh. Rehmke. 3. Aufl. (Bd. 36.)
Gibt allgemeinverständlich eine eingehende wissenschaftliche Antwort auf die Grundfrage: „Was ist die Seele?"

Hypnotismus und Suggestion. Von Dr. Ernst Trömner. (Bd. 199.)
Bietet eine rein sachliche Darstellung der Lehre von Hypnotismus und Suggestion und zeigt deren Einfluß auf die wichtigsten Kulturgebiete.

Hierzu siehe ferner:

Hamann, Die Ästhetik S. 8. Lehmann, Mystik in Heidentum und Christentum S. 3. Pischel, Leben und Lehre des Buddha S. 3. Flügel, Herbarts Lehre und Leben S. 3. Pfannkuche, Naturwissenschaft und Religion in Kampf und Frieden S. 8. Volbehr, Bau und Leben der bildenden Kunst S. 8. Muckle, Geschichte der sozialistischen Ideen im 19. Jahrhundert S. 15.

Literatur und Sprache.

Die Sprachstämme des Erdkreises. Von weil. Prof. Dr. Franz Nikolaus Finck. (Bd. 267.)
Gibt einen auf den Resultaten moderner Sprachforschung aufgebauten, umfassenden Überblick über die Sprachstämme des Erdkreises, ihre Verzweigungen in Einzelsprachen sowie über deren gegenseitige Zusammenhänge.

Die Haupttypen des menschlichen Sprachbaues. Von weil. Prof. Dr. Franz Nikolaus Finck. (Bd. 268.)
Will durch Erklärung je eines charakteristischen Textes aus acht Hauptsprachtypen einen unmittelbaren Einblick in die Gesetze der menschlichen Sprachbildung geben.

Entstehung und Entwicklung unserer Muttersprache. Von Prof. Dr. Wilhelm Uhl. Mit vielen Abbildungen und 1 Karte. (Bd. 84.)
Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der sprachlich-wissenschaftlich lautphysiologischen wie der philologisch-germanistischen Forschung, die Ursprung und Organ, Bau und Bildung, andererseits die Hauptperioden der Entwicklung unserer Muttersprache zur Darstellung bringt.

Rhetorik. Richtlinien für die Kunst des Sprechens. Von Dr. Ewald Geißler. (Bd. 310.)
Eine zeitgemäße Rhetorik für den Berufsredner wie für jeden nach sprachlicher Ausdrucksfähigkeit Strebenden.

Die deutschen Personennamen. Von Direktor A. Bähnisch. (Bd. 296.)
Gibt einen vollständigen historischen Überblick über das gesamte Gebiet der deutschen Vor- und Familiennamen und erklärt ihre Entstehung und Bedeutung nach ihren verschiedenen Gattungen.

Das deutsche Volkslied. Über Wesen und Werden des deutschen Volksgesanges. Von Dr. J. W. Bruinier. 4. Auflage. (Bd. 7.)
Handelt in schwungvoller Darstellung vom Wesen und Werden des deutschen Volksgesanges, unterrichtet über die deutsche Volksliederpflege in der Gegenwart, über Wesen und Ursprung des deutschen Volksgesanges, Skop und Spielmann, Geschichte und Mär, Leben und Liebe.

Die deutsche Volkssage. Übersichtlich dargestellt. Von Dr. Otto Böckel. (Bd. 262.)
Bietet zum erstenmal eine vollständige Übersicht über die reichen Schätze der deutschen Volkssage, als des tiefverschütteten Grundes deutscher Anschauungs- und Denkweise.

Das Theater. Schauspielhaus und Schauspielkunst vom griech. Altertum bis auf die Gegenwart. Von Dr. Christian Gaehde. Mit 20 Abbild. (Bd. 230.)
Eine Geschichte des Theaters vom griechischen Altertum durch Mittelalter und Renaissance bis auf die Schauspielkunst der Gegenwart, deren verschiedene Strömungen in ihren historischen und psychologischen Bedingungen dargestellt werden.

Das Drama. Band I. Von der Antike zum französischen Klassizismus. Von Dr. Bruno Busse. Mit 3 Abbildungen. (Bd. 287.)
Verfolgt die Entwicklung des Dramas von den primitiven Anfängen über Altertum, Mittelalter und Renaissance bis zum französischen Klassizismus.

Geschichte der deutschen Lyrik seit Claudius. Von Dr. Heinrich Spiero. (Bd. 254.)
Schildert unter liebevoller Würdigung der größten und feinsten Meister des Liedes an der Hand wohlgewählter Proben die Entwicklungsgeschichte der deutschen Lyrik.

Schiller. Von Prof. Dr. Theobald Ziegler. Mit dem Bildnis Schillers von Kügelgen in Heliogravüre. 2. Auflage. (Bd. 74.)
Will durch eingehende Analyse der Einzelwerke in das Verständnis von Schillers Leben und Gedankenwelt einführen.

Das deutsche Drama des neunzehnten Jahrhunderts. In seiner Entwicklung dargestellt von Prof. Dr. Georg Witkowski. 3. Auflage. Mit einem Bildnis Hebbels. (Bd. 51.)
Sucht in erster Linie auf historischem Wege das Verständnis des Dramas der Gegenwart anzubahnen und berücksichtigt die drei Faktoren, deren jeweilige Beschaffenheit die Gestaltung des Dramas bedingt: Kunstanschauung, Schauspielkunst und Publikum.

Deutsche Romantik. Von Prof. Dr. Oskar F. Walzel. (Bd. 232.)
Gibt auf Grund der modernen Forschungen ein knappes, lebendiges Bild jener Epoche, deren Wichtigkeit für unser Bewußtsein ständig wächst, und die an Reichtum der Gefühle, Gedanken und Erlebnisse von keiner anderen übertroffen wird.

Friedrich Hebbel. Von Dr. Anna Schapire-Neurath. Mit einem Bildnisse Hebbels. (Bd. 238.)
Gibt eine eindringende Analyse des Werkes und der Weltanschauung des großen deutschen Tragikers.

Gerhart Hauptmann. Von Prof. Dr. E. Sulger-Gebing. Mit einem Bildnisse Gerhart Hauptmanns. (Bd. 283.)
Sucht durch eindringende Analyse des Einzelwerkes in die Gedankenwelt Gerhart Hauptmanns einzuführen.

Henrik Ibsen, Björnstjerne Björnson und ihre Zeitgenossen. Von Prof. Dr. B. Kahle. Mit 7 Bildnissen. (Bd. 193.)
Sucht Entwicklung und Schaffen Ibsens und Björnsons sowie der bedeutendsten jungen norwegischen Dichter auf Grund der Veranlagung und Entwicklung des norwegischen Volkes verständlich zu machen und im Zusammenhang mit den kulturellen Strömungen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts darzustellen.

Shakespeare und seine Zeit. Von Prof. Dr. Ernst Sieper. Mit 3 Tafeln und 3 Textbildern. (Bd. 185.)
Schildert Shakespeare und seine Zeit, seine Vorgänger und eigenartige Bühne, seine Persönlichkeit und seine Entwicklung als Mensch und Künstler und erörtert die vielumstrittene Shakespeare-Bacon-Frage.

Hierzu siehe ferner:

Gerber, Die menschliche Stimme S. 20. **Das Buchgewerbe und die Kultur** S. 12.

Bildende Kunst und Musik.

Bau und Leben der bildenden Kunst. Von Direktor Dr. Theodor Volbehr. Mit 44 Abbildungen. (Bd. 68.)
Führt von einem neuen Standpunkte aus in das Verständnis des Wesens der bildenden Kunst ein, erörtert die Grundlagen der menschlichen Gestaltungskraft und zeigt, wie das künstlerische Interesse sich allmählich weitere und immer weitere Stoffgebiete erobert.

Die Ästhetik. Von Dr. Richard Hamann. (Bd. 345.)

Die Entwicklungsgeschichte der Stile in der bildenden Kunst. Von Dr. Ernst Cohn-Wiener. 2 Bände. (Bd. 317/318.)
Band I: Vom Altertum bis zur Gotik. Mit 57 Abbildungen. (Bd. 317.)
Band II: Von der Renaissance bis zur Gegenwart. Mit 31 Abbildungen. (Bd. 318.)
Die erste Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Stile von der ältesten ägyptischen Kunst bis zum modernen Impressionismus unter modernen kulturpsychologischen Gesichtspunkten.

Die Blütezeit der griechischen Kunst im Spiegel der Reliefsarkophage. Eine Einführung in die griechische Plastik. Von Dr. H. Wachtler. Mit 8 Tafeln und 32 Abbildungen. (Bd. 272.)
Gibt an der Hand der Entwicklung des griechischen Sarkophags eine Entwicklungsgeschichte der gesamten griechischen Plastik in ihrem Zusammenhang mit Kultur und Religion.

Deutsche Baukunst im Mittelalter. Von Prof. Dr. Adelbert Matthaei. 2. Auflage. Mit 29 Abbildungen. (Bd. 8.)

Will mit der Darstellung der Entwicklung der deutschen Baukunst des Mittelalters über das Wesen der Baukunst aufklären, indem es zeigt, wie sich im Verlauf der Entwicklung die Raumvorstellung klärt und vertieft, wie das technische Können wächst und die praktischen Aufgaben sich erweitern.

Deutsche Baukunst seit dem Mittelalter bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts. Von Prof. Dr. Adelbert Matthaei. Mit 62 Abbildungen und 3 Tafeln. (Bd. 326.)

Eine Einführung in das Verständnis der Architekturentwicklung in Deutschland von der Gotik bis zum Barock.

Die deutsche Illustration. Von Prof. Dr. Rudolf Kautzsch. Mit 35 Abbildungen. (Bd. 44.)

Behandelt ein besonders wichtiges und lehrreiches Gebiet der Kunst und leistet zugleich, indem es an der Hand der Geschichte das Charakteristische der Illustration als Kunst zu erforschen sucht, ein gut Teil „Kunsterziehung".

Deutsche Kunst im täglichen Leben bis zum Schlusse des 18. Jahrhunderts. Von Prof. Dr. Berthold Haendcke. Mit 63 Abbildungen. (Bd. 198.)

Zeigt an der Hand zahlreicher Abbildungen, wie die angewandte Kunst im Laufe der Jahrhunderte das deutsche Heim in Burg, Schloß und Haus behaglich gemacht und geschmückt hat, wie die Gebrauchs- und Luxusgegenstände des täglichen Lebens entstanden sind und sich gewandelt haben.

Albrecht Dürer. Von Dr. Rudolf Wustmann. Mit 33 Abb. (Bd. 97.)

Eine schlichte und knappe Erzählung des gewaltigen menschlichen und künstlerischen Entwicklungsganges Albrecht Dürers, verbunden mit einer eingehenden Analyse seiner vorzüglichsten Werke.

Rembrandt. Von Prof. Dr. Paul Schubring. Mit 50 Abb. (Bd. 158.)

Eine durch zahlreiche Abbildungen unterstützte lebensvolle Darstellung des menschlichen und künstlerischen Entwicklungsganges Rembrandts.

Ostasiatische Kunst und ihr Einfluß auf Europa. Von Direktor Prof. Dr. Richard Graul. Mit 49 Abbildungen. (Bd. 87.)

Bringt unter Mitteilung eines reichen Bildermaterials die mehr als einmal für die Entwicklung der Kunst bedeutsame Einwirkung der japanischen und chinesischen Kunst auf die europäische zur Darstellung.

Kunstpflege in Haus und Heimat. Von Superintendent Richard Bürkner. 2. Auflage. Mit 29 Abbildungen. (Bd. 77.)

Zeigt, daß gesunde Kunstpflege zu wahrem Menschentum gehört, und wie es jedermann in seinen Verhältnissen möglich ist, sie zu verwirklichen.

Geschichte der Gartenkunst. Von Reg.-Baumeister Chr. Ranck. Mit 41 Abbildungen. (Bd. 274.)

Eine Geschichte des Gartens als Kunstwerk, vom Altertum bis zu den modernen Bestrebungen.

Die Grundlagen der Tonkunst. Versuch einer genetischen Darstellung der allgemeinen Musiklehre. Von Prof. Dr. Heinrich Rietsch. (Bd. 178.)

Ein anschauliches Entwicklungsbild der musikalischen Erscheinungen, des Stoffes der Tonkunst, wie seiner Bearbeitung und der Musik als Tonsprache.

Einführung in das Wesen der Musik. Von Prof. Carl R. Hennig. (Bd. 119.)

Untersucht das Wesen des Tones als eines Kunstmaterials, prüft die Natur der musikalischen Darstellungsmittel und erörtert die Objekte der Darstellung, indem sie klarlegt, welche Ideen im musikalischen Kunstwerke gemäß der Natur des Tonmaterials und der Darstellungsmittel zur Darstellung gebracht werden können.

Das deutsche Drama des neunzehnten Jahrhunderts. In seiner Entwicklung dargestellt von Prof. Dr. Georg Witkowski. 3. Auflage. Mit einem Bildnis Hebbels. (Bd. 51.)

Sucht in erster Linie auf historischem Wege das Verständnis des Dramas der Gegenwart anzubahnen und berücksichtigt die drei Faktoren, deren jeweilige Beschaffenheit die Gestaltung des Dramas bedingt: Kunstanschauung, Schauspielkunst und Publikum.

Deutsche Romantik. Von Prof. Dr. Oskar F. Walzel. (Bd. 232.)

Gibt auf Grund der modernen Forschungen ein knappes, lebendiges Bild jener Epoche, deren Wichtigkeit für unser Bewußtsein ständig wächst, und die an Reichtum der Gefühle, Gedanken und Erlebnisse von keiner anderen übertroffen wird.

Friedrich Hebbel. Von Dr. Anna Schapire-Neurath. Mit einem Bildnisse Hebbels. (Bd. 238.)

Gibt eine eindringende Analyse des Werkes und der Weltanschauung des großen deutschen Tragikers.

Gerhart Hauptmann. Von Prof. Dr. E. Sulger-Gebing. Mit einem Bildnisse Gerhart Hauptmanns. (Bd. 283.)

Sucht durch eindringende Analyse des Einzelwerkes in die Gedankenwelt Gerhart Hauptmanns einzuführen.

Henrik Ibsen, Björnstjerne Björnson und ihre Zeitgenossen. Von Prof. Dr. B. Kahle. Mit 7 Bildnissen. (Bd. 193.)

Sucht Entwicklung und Schaffen Ibsens und Björnsons sowie der bedeutendsten jungen norwegischen Dichter auf Grund der Veranlagung und Entwicklung des norwegischen Volkes verständlich zu machen und im Zusammenhang mit den kulturellen Strömungen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts darzustellen.

Shakespeare und seine Zeit. Von Prof. Dr. Ernst Sieper. Mit 3 Tafeln und 3 Textbildern. (Bd. 185.)

Schildert Shakespeare und seine Zeit, seine Vorgänger und eigenartige Bühne, seine Persönlichkeit und seine Entwicklung als Mensch und Künstler und erörtert die vielumstrittene Shakespeare-Bacon-Frage.

Hierzu siehe ferner:

Gerber, Die menschliche Stimme S. 20. **Das Buchgewerbe und die Kultur** S. 12.

Bildende Kunst und Musik.

Bau und Leben der bildenden Kunst. Von Direktor Dr. Theodor Volbehr. Mit 44 Abbildungen. (Bd. 68.)

Führt von einem neuen Standpunkte aus in das Verständnis des Wesens der bildenden Kunst ein, erörtert die Grundlagen der menschlichen Gestaltungskraft und zeigt, wie das künstlerische Interesse sich allmählich weitere und immer weitere Stoffgebiete erobert.

Die Ästhetik. Von Dr. Richard Hamann. (Bd. 345.)

Die Entwicklungsgeschichte der Stile in der bildenden Kunst. Von Dr. Ernst Cohn-Wiener. 2 Bände. (Bd. 317/318.)

Band I: Vom Altertum bis zur Gotik. Mit 57 Abbildungen. (Bd. 317.)
Band II: Von der Renaissance bis zur Gegenwart. Mit 31 Abbildungen. (Bd. 318.)

Die erste Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Stile von der ältesten ägyptischen Kunst bis zum modernen Impressionismus unter modernen kulturpsychologischen Gesichtspunkten.

Die Blütezeit der griechischen Kunst im Spiegel der Reliefsarkophage. Eine Einführung in die griechische Plastik. Von Dr. H. Wachtler. Mit 8 Tafeln und 32 Abbildungen. (Bd. 272.)

Gibt an der Hand der Entwicklung des griechischen Sarkophags eine Entwicklungsgeschichte der gesamten griechischen Plastik in ihrem Zusammenhang mit Kultur und Religion.

Deutsche Baukunst im Mittelalter. Von Prof. Dr. Adelbert Matthaei. 2. Auflage. Mit 29 Abbildungen. (Bd. 8.)

Will mit der Darstellung der Entwicklung der deutschen Baukunst des Mittelalters über das Wesen der Baukunst aufklären, indem es zeigt, wie sich im Verlauf der Entwicklung die Raumvorstellung klärt und vertieft, wie das technische Können wächst und die praktischen Aufgaben sich erweitern.

Deutsche Baukunst seit dem Mittelalter bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts. Von Prof. Dr. Adelbert Matthaei. Mit 62 Abbildungen und 3 Tafeln. (Bd. 326.)

Eine Einführung in das Verständnis der Architekturentwicklung in Deutschland von der Gotik bis zum Barock.

Die deutsche Illustration. Von Prof. Dr. Rudolf Kautzsch. Mit 35 Abbildungen. (Bd. 44.)

Behandelt ein besonders wichtiges und lehrreiches Gebiet der Kunst und leistet zugleich, indem es an der Hand der Geschichte das Charakteristische der Illustration als Kunst zu erforschen sucht, ein gut Teil „Kunsterziehung".

Deutsche Kunst im täglichen Leben bis zum Schlusse des 18. Jahrhunderts. Von Prof. Dr. Berthold Haendcke. Mit 63 Abbildungen. (Bd. 198.)

Zeigt an der Hand zahlreicher Abbildungen, wie die angewandte Kunst im Laufe der Jahrhunderte das deutsche Heim in Burg, Schloß und Haus behaglich gemacht und geschmückt hat, wie die Gebrauchs- und Luxusgegenstände des täglichen Lebens entstanden sind und sich gewandelt haben.

Albrecht Dürer. Von Dr. Rudolf Wustmann. Mit 33 Abb. (Bd. 97.)

Eine schlichte und knappe Erzählung des gewaltigen menschlichen und künstlerischen Entwicklungsganges Albrecht Dürers, verbunden mit einer eingehenden Analyse seiner vorzüglichsten Werke.

Rembrandt. Von Prof. Dr. Paul Schubring. Mit 50 Abb. (Bd. 158.)

Eine durch zahlreiche Abbildungen unterstützte lebensvolle Darstellung des menschlichen und künstlerischen Entwicklungsganges Rembrandts.

Ostasiatische Kunst und ihr Einfluß auf Europa. Von Direktor Prof. Dr. Richard Graul. Mit 49 Abbildungen. (Bd. 87.)

Bringt unter Mitteilung eines reichen Bildermaterials die mehr als einmal für die Entwicklung der Kunst bedeutsame Einwirkung der japanischen und chinesischen Kunst auf die europäische zur Darstellung.

Kunstpflege in Haus und Heimat. Von Superintendent Richard Bürkner. 2. Auflage. Mit 29 Abbildungen. (Bd. 77.)

Zeigt, daß gesunde Kunstpflege zu wahrem Menschentum gehört, und wie es jedermann in seinen Verhältnissen möglich ist, sie zu verwirklichen.

Geschichte der Gartenkunst. Von Reg.-Baumeister Chr. Rauck. Mit 41 Abbildungen. (Bd. 274.)

Eine Geschichte des Gartens als Kunstwerk, vom Altertum bis zu den modernen Bestrebungen.

Die Grundlagen der Tonkunst. Versuch einer genetischen Darstellung der allgemeinen Musiklehre. Von Prof. Dr. Heinrich Rietsch. (Bd. 178.)

Ein anschauliches Entwicklungsbild der musikalischen Erscheinungen, des Stoffes der Tonkunst, wie seiner Bearbeitung und der Musik als Tonsprache.

Einführung in das Wesen der Musik. Von Prof. Carl R. Hennig. (Bd. 119.)

Untersucht das Wesen des Tones als eines Kunstmaterials, prüft die Natur der musikalischen Darstellungsmittel und erörtert die Objekte der Darstellung, indem sie klarlegt, welche Ideen im musikalischen Kunstwerke gemäß der Natur des Tonmaterials und der Darstellungsmittel zur Darstellung gebracht werden können.

Klavier, Orgel, Harmonium. Das Wesen der Tasteninstrumente. Von Prof. Dr. O. Bie. (Bd. 325.)
Will an Hand einer Darstellung ihrer Entwicklung das Verständnis vom Bau, Wesen und musikalischer Wirkung der drei Tasteninstrumente Klavier, Orgel, Harmonium vermitteln.

Geschichte der Musik. Von Dr. Friedrich Spiro. (Bd. 143.)
Gibt in großen Zügen eine übersichtliche, äußerst lebendig gehaltene Darstellung von der Entwicklung der Musik vom Altertum bis zur Gegenwart mit besonderer Berücksichtigung der führenden Persönlichkeiten und der großen Strömungen.

Haydn, Mozart, Beethoven. Von Prof. Dr. Carl Krebs. Mit vier Bildnissen auf Tafeln. (Bd. 92.)
Eine Darstellung des Entwicklungsganges und der Bedeutung eines jeden der drei großen Komponisten für die Musikgeschichte. Sie gibt mit wenigen, aber scharfen Strichen ein Bild der menschlichen Persönlichkeit und des künstlerischen Wesens der drei Heroen mit Hervorhebung dessen, was ein jeder aus seiner Zeit geschöpft und was er aus Eignem hinzugebracht hat.

Die Blütezeit der musikalischen Romantik in Deutschland. Von Dr. Edgar Istel. Mit einer Silhouette von E. T. A. Hoffmann. (Bd. 239.)
Gibt eine erstmalige Gesamtdarstellung der Epoche Schuberts und Schumanns, der an Persönlichkeiten, Schöpfungen und Anregungen reichsten der deutschen Musikgeschichte.

Das Kunstwerk Richard Wagners. Von Dr. Edgar Istel. Mit 1 Bildnis R. Wagners. (Bd. 330.)
Führt durch eingehende Schilderung des Entwicklungsganges Richard Wagners zu einem wirklichen Verständnis seiner Werke.

Das moderne Orchester in seiner Entwicklung. Von Prof. Dr. Fritz Volbach. Mit Partiturbeispielen und 2 Instrumententabellen. (Bd. 308.)
Gibt zum ersten Male einen Überblick über die Entwicklungsgeschichte der Orchestrierung vom Altertum bis auf Richard Strauß.

Geschichte und Kulturgeschichte.

Die Anfänge der menschlichen Kultur. Von Prof. Dr. Ludwig Stein. (Bd. 93.)
Behandelt als Einführung in die Kulturprobleme der Gegenwart den vorgeschichtlichen Menschen, die Anfänge der Arbeitsteilung, die Anfänge der Rassenbildung sowie der wirtschaftlichen, intellektuellen, moralischen und sozialen Kultur.

Kulturbilder aus griechischen Städten. Von Oberlehrer Dr. Erich Ziebarth. Mit 22 Abbildungen im Text und auf 1 Tafel. (Bd. 131.)
Sucht auf Grund der Ausgrabungen und der inschriftlichen Denkmäler ein anschauliches Bild von dem Aussehen einer altgriechischen Stadt und von dem städtischen Leben in ihr zu entwerfen.

Pompeji, eine hellenistische Stadt in Italien. Von Prof. Dr. Friedrich v. Duhn. 2. Auflage. Mit 62 Abbildungen. (Bd. 114.)
Schildert auf Grund der neuesten Ausgrabungs- und Forschungsergebnisse Pompeji als Beispiel für die Entwicklung der nach Italien übertragenen griechischen Kultur und Kunst zur Weltkultur und Weltkunst.

Soziale Kämpfe im alten Rom. Von Privatdozent Dr. Leo Bloch. 2. Auflage. (Bd. 22.)
Behandelt die Sozialgeschichte Roms, soweit sie mit Rücksicht auf die die Gegenwart bewegenden Fragen von allgemeinem Interesse ist.

Byzantinische Charakterköpfe. Von Privatdozent Dr. Karl Dieterich. Mit 2 Bildnissen. (Bd. 244.)
Bietet durch Charakterisierung markanter Persönlichkeiten einen Einblick in das wirkliche Wesen des gemeinhin so wenig bekannten und doch so wichtigen mittelalterlichen Byzanz.

Germanische Kultur in der Urzeit. Von Prof. Dr. Georg Steinhausen. 2. Auflage. Mit 13 Abbildungen. (Bd. 75.)
Beruht auf eingehender Quellenforschung und gibt in fesselnder Darstellung einen Überblick über germanisches Leben von der Urzeit bis zur Berührung der Germanen mit der römischen Kultur.

Mittelalterliche Kulturideale. Von Prof. Dr. V. Vedel. 2 Bände.
Band I: Heldenleben. (Bd. 292.)
Band II: Ritterromantik. (Bd. 293.)
Zeichnet auf Grund besonders der griechischen, germanischen, persischen und nordischen Heldendichtung ein Bild des heroischen Kriegerideals, um so Verständnis für die bleibende Bedeutung dieses Ideals für die Ausbildung der Kultur der Menschheit zu wecken.

Deutsches Frauenleben im Wandel der Jahrhunderte. Von Dir. Dr. Eduard Otto. 2. Auflage. Mit 27 Abbildungen. (Bd. 45.)
Gibt ein Bild des deutschen Frauenlebens von der Urzeit bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts, von Denken und Fühlen, Stellung und Wirksamkeit der deutschen Frau, wie sie sich im Wandel der Jahrhunderte darstellt.

Deutsche Städte und Bürger im Mittelalter. Von Prof. Dr. B. Heil. 2. Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen und 1 Doppeltafel. (Bd. 43.)
Stellt die geschichtliche Entwicklung dar, schildert die wirtschaftlichen, sozialen und staatsrechtlichen Verhältnisse und gibt ein zusammenfassendes Bild von der äußeren Erscheinung und dem inneren Leben der deutschen Städte.

Historische Städtebilder aus Holland und Niederdeutschland. Von Regierungs-Baumeister a. D. Albert Erbe. Mit 59 Abbildungen. (Bd. 117.)
Will dem Sinn für die Reize der alten malerischen Städtebilder durch eine Schilderung der eigenartigen Herrlichkeit Alt-Hollands wie Niederdeutschlands, ferner Danzigs, Lübecks, Bremens und Hamburgs nicht nur vom rein künstlerischen, sondern auch vom kulturgeschichtlichen Standpunkt aus entgegen kommen.

Das deutsche Dorf. Von Robert Mielke. Mit 51 Abbild. (Bd. 192.)
Schildert die Entwicklung des deutschen Dorfes von den Anfängen dörflicher Siedelungen an bis in die Neuzeit, in der uns ein fast wunderbares Mosaik ländlicher Siedelungstypen entgegentritt.

Das deutsche Haus und sein Hausrat. Von Prof. Dr. Rudolf Meringer. Mit 106 Abbildungen. (Bd. 116.)
Will das Interesse an dem deutschen Hause, wie es geworden ist, fördern, indem es das „Herdhaus", das oberdeutsche Haus, die Einrichtung der für dieses charakteristischen Stube, den Ofen, den Tisch, das Eßgerät schildert und einen Überblick über die Herkunft von Haus und Hausrat gibt.

Kulturgeschichte des deutschen Bauernhauses. Von Regierungsbaumeister a. D. Christian Rauck. Mit 70 Abbildungen. (Bd. 121.)
Gibt eine Entwicklungsgeschichte des deutschen Bauernhauses von der germanischen Urzeit über Skandinavien und Mittelalter bis zur Gegenwart.

Geschichte des deutschen Bauernstandes. Von Prof. Dr. Heinrich Gerdes. Mit 21 Abbildungen. (Bd. 320.)
Gibt eine Darstellung der schicksalsreichen Entwicklungsgeschichte des deutschen Bauernstandes von der germanischen Urzeit bis zur Gegenwart.

Das deutsche Handwerk in seiner kulturgeschichtlichen Entwicklung. Von Direktor Dr. Eduard Otto. 3. Auflage. Mit 27 Abbildungen. (Bd. 14.)
Eine Darstellung der Entwicklung des deutschen Handwerks bis in die neueste Zeit und der Handwerkerbewegungen des 19. Jahrhunderts wie des älteren Handwerkslebens, seiner Sitten, Bräuche und Dichtung.

Deutsche Volksfeste und Volkssitten. Von Hermann S. Rehm. Mit 11 Abbildungen. (Bd. 214.)
Will durch die Schilderung der wichtigsten deutschen Volksfeste und Bräuche Teilnahme und Verständnis für sie als Äußerungen des Seelenlebens unseres Volkes neu erwecken und beleben.

Deutsche Volkstrachten. Von Pfarrer Carl Spieß. (Bd. 342.)

Die Münze als historisches Denkmal sowie ihre Bedeutung im Rechts- und Wirtschaftsleben. Von Prof. Dr. Arnold Luschin v. Ebengreuth. Mit 53 Abbildungen. (Bd. 91.)
Zeigt, wie Münzen zur Aufhellung der wirtschaftlichen Zustände und der Rechtseinrichtungen früherer Zeiten dienen; legt die verschiedenen Arten von Münzen, ihre äußeren und inneren Merkmale sowie ihre Herstellung in historischer Entwicklung dar und gibt im Anschluß daran Münzensammlern beherzigenswerte Winke.

Das Buchgewerbe und die Kultur. Sechs Vorträge, gehalten im Auftrage des Deutschen Buchgewerbevereins. Mit 1 Abbildung. (Bd. 182.)
Inhalt: Buchgewerbe und Wissenschaft: Prof. Dr. Rudolf Focke. — Buchgewerbe und Litteratur: Prof. Dr. Georg Witkowski. — Buchgewerbe und Kunst: Prof. Dr. Rudolf Kautzsch. — Buchgewerbe und Religion: Privatdozent Lic. Dr. Heinrich Hermelink. — Buchgewerbe und Staat: Prof. Dr. Robert Wuttke. — Buchgewerbe und Volkswirtschaft: Prof. Dr. Heinrich Waentig.
Will für das mit sämtlichen Gebieten deutscher Kultur durch tausend Fäden verknüpfte Buchgewerbe verständnisvolle Freunde, tatkräftige Berufsgenossen werben.

Schrift- und Buchwesen in alter und neuer Zeit. Von Prof. Dr. O. Weise. 3., verbesserte Auflage. Mit 37 Abbildungen. (Bd. 4.)
Ein Überblick über die Entwicklung des Schrift-, Brief- und Zeitungswesens, des Buchhandels und der Bibliotheken von den Zeiten der Babylonier bis auf die modernsten technischen Errungenschriften.

Das Zeitungswesen. Von Dr. Hermann Diez. (Bd. 328.)
Will durch Aufweisung der historischen und sozialen Grundlagen des heutigen Presseswesens zu einem Verständnis dieses mächtigen modernen Kulturfaktors führen.

Das Zeitalter der Entdeckungen. Von Prof. Dr. Siegmund Günther. 2. Auflage. Mit einer Weltkarte. (Bd. 26.)
Schildert die großen weltbewegenden Ereignisse der geographischen Renaissancezeit von der Begründung der portugiesischen Kolonialherrschaft und den Fahrten des Kolumbus an bis zu dem Hervortreten der französischen, britischen und holländischen Seefahrer.

Von Luther zu Bismarck. 12 Charakterbilder aus deutscher Geschichte. Von Prof. Dr. Ottocar Weber. 2 Bände. (Bd. 123. 124.)
Ein knappes und doch eindrucksvolles Bild der nationalen und kulturellen Entwicklung der Neuzeit, das aus den vier Jahrhunderten je drei Persönlichkeiten herausgreift, die bestimmend eingegriffen haben in den Werdegang deutscher Geschichte.

Friedrich der Große. Sechs Vorträge. Von Prof. Dr. Theodor Bitterauf. Mit 2 Bildnissen. (Bd. 246.)
Schildert in knapper, wohldurchdachter, durch charakteristische Selbstzeugnisse und authentische Äußerungen bedeutender Zeitgenossen belebter Darstellung des großen Königs Leben und Wirken, das den Grund gelegt hat für die ganze spätere geschichtliche und kulturelle Entwicklung Deutschlands.

Geschichte der Französischen Revolution. Von Prof. Dr. Theodor Bitterauf. (Bd. 346.)

Napoleon I. Von Prof. Dr. Theodor Bitterauf. 2. Auflage. Mit einem Bildnis Napoleons. (Bd. 195.)
Will zum Verständnis für das System Napoleons führen und zeigen, wie die napoleonischen Kriege nur unter dem Gesichtswinkel der imperialistischen Politik zu verstehen sind.

Politische Hauptströmungen in Europa im 19. Jahrhundert. Von Prof. Dr. Karl Theodor v. Heigel. 2. Auflage. (Bd. 129.)
Bietet eine knappe Darstellung der wichtigsten politischen Ereignisse im 19. Jahrhundert, womit eine Schilderung der politischen Ideen Hand in Hand geht, und wobei der innere Zusammenhang der einzelnen Vorgänge dargelegt, auch Sinnesart und Taten wenigstens der einflußreichsten Persönlichkeiten gewürdigt werden.

Restauration und Revolution. Skizzen zur Entwicklungsgeschichte der deutschen Einheit. Von Prof. Dr. Richard Schwemer. 2. Aufl. (Bd. 37.)

Die Reaktion und die neue Ära. Skizzen zur Entwicklungsgeschichte der Gegenwart. Von Prof. Dr. Richard Schwemer. (Bd. 101.)

Vom Bund zum Reich. Neue Skizzen zur Entwicklungsgeschichte der deutschen Einheit. Von Prof. Dr. Richard Schwemer. (Bd. 102.)

Die 3 Bände geben zusammen eine in Auffassung und Darstellung durchaus eigenartige Geschichte des deutschen Volkes im 19. Jahrhundert. „Restauration und Revolution" behandelt das Leben und Streben des deutschen Volkes von dem ersten Aufleuchten des Gedankens des nationalen Staates bis zu dem tragischen Fehlschlagen aller Hoffnungen in der Mitte des Jahrhunderts. „Die Reaktion und die neue Ära", beginnend mit der Zeit der Ermattung nach dem großen Aufschwung von 1848, stellt in den Mittelpunkt des Prinzen von Preußen und Otto von Bismarcks Schaffen. „Vom Bund zum Reich" zeigt uns Bismarck mit sicherer Hand die Grundlage des Reiches vorbereitend und dann immer entschiedener allem Geschehenen das Gepräge seines Geistes verleihend.

1848. Sechs Vorträge. Von Prof. Dr. Ottocar Weber. 2. Aufl. (Bd. 53.)

Sucht in kritischer, abwägender Darstellung den einzelnen Ständen und Parteien, den rechts und links auftretenden Extremen gerecht zu werden und hebt besonders den großartigen deutschnationalen Aufschwung jenes Jahres hervor.

Österreichs innere Geschichte von 1848 bis 1907. Von Richard Charmatz. 2 Bände. (Bd. 242. 243.)

Band I: Die Vorherrschaft der Deutschen. (Bd. 242.)
Band II: Der Kampf der Nationen. (Bd. 243.)

Gibt zum ersten Male in lebendiger und klarer Sprache eine Gesamtdarstellung der Entstehung des modernen Österreichs, seiner interessanten, durch das Zusammenwirken der verschiedensten Faktoren bedingten innerpolitischen Entwicklung seit 1848.

Englands Weltmacht in ihrer Entwicklung vom 17. Jahrh. bis auf unsere Tage. Von Prof. Dr. Wilh. Langenbeck. Mit 19 Bildnissen. (Bd. 174.)

Eine großzügige und fesselnde Darstellung der für uns so bedeutsamen Entwicklung des britischen Weltreichs, seiner inneren und äußeren Ausgestaltung als einer der gewaltigsten Erscheinungen der Weltgeschichte.

Geschichte der Vereinigten Staaten von Amerika. Von Prof. Dr. Ernst Daenell. (Bd. 147.)

Gibt eine übersichtliche Darstellung der geschichtlichen, kulturgeschichtlichen und wirtschaftlichen Entwicklung der Vereinigten Staaten mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen politischen, ethnographischen, sozialen und wirtschaftlichen Probleme der Gegenwart.

Die Amerikaner. Von Nicholas Murray Butler. Deutsche, durch Auszüge aus den Werken von A. Hamilton, A. Lincoln und R. W. Emerson vermehrte Ausgabe besorgt von Prof. Dr. W. Paszkowski. (Bd. 319.)

Entwirft in scharfen Linien ein Gesamtbild der heutigen amerikanischen Kultur und ihres historischen Entwicklungsganges.

Vom Kriegswesen im 19. Jahrhundert. Zwanglose Skizzen von Major Otto von Sothen. Mit 9 Übersichtskarten. (Bd. 59.)

In einzelnen Abschnitten wird insbesondere die Napoleonische und Moltkesche Kriegführung an Beispielen (Jena-Königgrätz-Sedan) dargestellt und durch Kartenskizzen erläutert. Damit verbunden sind kurze Schilderungen der preußischen Armee von 1806 und nach den Befreiungskriegen sowie nach der Reorganisation von 1860, endlich des deutschen Heeres von 1870 bis zur Gegenwart.

Der Krieg im Zeitalter des Verkehrs und der Technik. Von Alfred Meyer, Hauptmann im Kgl. Sächs. Inf.-Reg. Nr. 133 in Zwickau. Mit 3 Abbildungen im Text und zwei Tafeln. (Bd. 271.)

Stellt die ungeheuren Umwälzungen dar, welche die Entwicklung des modernen Verkehrswesens und der modernen Technik auf das Kriegswesen ausgeübt hat, wie sie bei einem europäischen Krieg der Zukunft in die Erscheinung treten würden.

Der Seekrieg. Eine geschichtliche Entwicklung vom Zeitalter der Entdeckungen bis zur Gegenwart. Von Kurt Freiherr von Maltzahn, Vizeadmiral a. D. (Bd. 99.)
Bringt den Seekrieg als Kriegsmittel wie als Mittel der Politik zur Darstellung, indem es zunächst die Entwicklung der Kriegsflotte und der Seekriegsmittel schildert und dann die heutigen Weltwirtschaftsstaaten und den Seekrieg behandelt.

Die moderne Friedensbewegung. Von Alfred H. Fried. (Bd. 157.)
Entwickelt das Wesen und die Ziele der Friedensbewegung, gibt eine Darstellung der Schiedsgerichtsbarkeit in ihrer Entwicklung und ihrem gegenwärtigen Umfang sowie des Abrüstungsproblemes und gibt zum Schluß einen eingehenden Überblick über die Geschichte der Friedensbewegung und eine chronologische Darstellung der für sie bedeutsamen Ereignisse.

Die moderne Frauenbewegung. Ein geschichtlicher Überblick. Von Dr. Käthe Schirmacher. 2. Auflage. (Bd. 67.)
Unterrichtet eingehend und zuverlässig über die moderne Frauenbewegung aller Länder auf den Gebieten der Bildung, Arbeit, Sittlichkeit, Soziologie und Politik.

Hierzu siehe ferner:

H. v. Soden, Palästina und seine Geschichte. S. 3. Thomsen, Palästina und seine Kultur in fünf Jahrtausenden. S. 4. Neurath, Antike Wirtschaftsgeschichte. S. 16. Gefficken, Aus der Werdezeit des Christentums. S. 4. Sell, Christentum und Weltgeschichte. S. 4. Weise, Die deutschen Volksstämme und Landschaften. S. 18. Matthaei, Deutsche Baukunst im Mittelalter. S. 9. Bähnisch, Die deutschen Personennamen. S. 7. Böckel, Die deutsche Volkssage. S. 7. Bruinier, Das deutsche Volkslied. S. 7. Paulsen, Das deutsche Bildungswesen in seiner geschichtlichen Entwicklung. S. 1. Knabe, Geschichte des deutschen Schulwesens. S. 1. Knabe, Das deutsche Unterrichtswesen. S. 1. Tews, Großstadtpädagogik. S. 1. Bruchmüller, Der Leipziger Student von 1409—1909. S. 1. Boehmer, Luther im Lichte der neueren Forschung. S. 4. Sodeur, Johann Calvin. S. 4. Boehmer, Die Jesuiten. S. 5. Muckle, Geschichte der sozialistischen Ideen im 19. Jahrhundert. S. 15. Pohle, Die Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens im 19. Jahrhundert. S. 16. Laughlin, Aus dem amerikanischen Wirtschaftsleben. S. 16. Schmidt, Geschichte des Welthandels. S. 16. Fried, Internationales Leben der Gegenwart. S. 17. Wislicenus, Der Kalender. S. 26. Ranck, Geschichte der Gartenkunst. S. 9.

Rechts- und Staatswissenschaft. Volkswirtschaft.

Deutsches Fürstentum und deutsches Verfassungswesen. Von Prof. Dr. Eduard Hubrich. (Bd. 80.)
Zeigt den Weg, auf dem deutsches Fürstentum und deutsche Volksfreiheit zu dem in der Gegenwart geltenden wechselseitigen Ausgleich gelangt sind, unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte der preußischen Verfassung.

Grundzüge der Verfassung des Deutschen Reiches. Von Prof. Dr. Edgar Loening. 3. Auflage. (Bd. 34.)
Eine durch geschichtliche Rückblicke und Vergleiche das Verständnis des geltenden Rechtes fördernde Einführung in das Verfassungsrecht des Deutschen Reiches, soweit seine Kenntnis für jeden Deutschen erforderlich ist.

Moderne Rechtsprobleme. Von Prof. Dr. Josef Kohler. (Bd. 128.)
Behandelt nach einem einleitenden Abschnitte über Rechtsphilosophie die wichtigsten und interessantesten Probleme der modernen Rechtspflege, insbesondere die des Strafrechts, des Strafprozesses, des Genossenschaftsrechts, des Zivilprozesses und des Völkerrechtes.

Die Psychologie des Verbrechers. Von Dr. Paul Pollitz, Strafanstaltsdirektor. Mit 5 Diagrammen. (Bd. 248.)
Gibt eine umfassende Übersicht und psychologische Analyse des Verbrechens als Produkt sozialer und wirtschaftlicher Verhältnisse, defekter geistiger Anlage wie persönlicher, verbrecherischer Tendenz.

Strafe und Verbrechen. Von Dr. Paul Pollitz, Strafanstaltsdirektor. (Bd. 323.)
Gibt an der Hand der Geschichte seiner Entwicklung eine allgemeine Übersicht über das gesamte Gebiet des Strafvollzugs und der Verbrechensbekämpfung, unter besonderer Berücksichtigung der gegenwärtig aktuellen Reformprobleme.

Verbrechen und Aberglaube. Skizzen aus der volkskundlichen Kriminalistik. Von Kammergerichtsreferendar Dr. Albert Hellwig. (Bd. 212.)
Bietet eine Reihe interessanter Bilder aus dem Gebiete des kriminellen Aberglaubens, wie z. B. von modernen Hexenprozessen, Dampyrglauben, Sympathiekuren, verborgenen Schätzen, Meineidszeremonien usw.

Das deutsche Zivilprozeßrecht. Von Rechtsanwalt Dr. M. Strauß. Ein Leitfaden für Laien, Studierende und Juristen. (Bd. 315.)
Die erste zusammenfassende Orientierung auf Grund der neuen Zivilprozeßreform.

Ehe und Eherecht. Von Prof. Dr. Ludwig Wahrmund. (Bd. 115.)
Schildert die historische Entwicklung des Ehebegriffes nach seiner natürlichen, sittlichen und rechtlichen Seite, untersucht das Verhältnis von Staat und Kirche auf dem Gebiete des Eherechtes und behandelt darüber hinaus auch alle jene Fragen über die rechtliche Stellung der Frau und besonders der Mutter, die immer lebhafter die öffentliche Meinung beschäftigen.

Der gewerbliche Rechtsschutz in Deutschland. Von Patentanwalt Bernhard Tolksdorf. (Bd. 138.)
Behandelt die geschichtliche Entwicklung des gewerblichen Rechtsschutzes und führt in Sinn und Wesen des Patent-, Muster- und Warenzeichenrechts ein.

Die Miete nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch. Ein Handbüchlein für Juristen, Mieter und Vermieter. Von Rechtsanwalt Dr. Max Strauß. (Bd. 194.)
Will durch eine objektive, gemeinverständliche Darstellung des Mietrechts die beiden Gruppen Mieter und Vermieter über ihr gegenseitiges Verhältnis aufklären und gleichzeitig durch Berücksichtigung der einschlägigen Literatur und Entscheidungen dem praktischen Juristen als Handbuch dienen.

Das Wahlrecht. Von Regierungsrat Dr. Oskar Poensgen. (Bd. 249.)
Bietet eine Würdigung der verschiedenen Wahlrechtssysteme und Bestimmungen sowie eine Übersicht über die heutzutage in den einzelnen Staaten geltenden Wahlrechte.

Die Jurisprudenz im häuslichen Leben. Für Familie und Haushalt dargestellt. Von Rechtsanwalt Paul Bienengräber. 2 Bände. (Bd. 219. 220.)
Band I: Die Familie. (Bd. 219.) Band II: Der Haushalt. (Bd. 220.)
Behandelt in anregender, durch zahlreiche, dem täglichen Leben entnommene Beispiele belebter Darstellung alle in der Familie und dem Haushalt vorkommenden Rechtsfragen und Rechtsfälle.

Finanzwissenschaft. Von Professor Dr. S. P. Altmann. (Bd. 306.)
Ein Überblick über das Gesamtgebiet der Finanzwissenschaft, der jedem die Möglichkeit einer objektiv-wissenschaftlichen Beurteilung der Reichsfinanzreform bietet.

Soziale Bewegungen und Theorien bis zur modernen Arbeiterbewegung. Von Gustav Maier. 4. Auflage. (Bd. 2.)
Schildert die sozialen Bewegungen und Theorien in ihrer geschichtlichen Entwicklung von den altorientalischen und antiken Kulturvölkern an durch das Mittelalter bis zur Entstehung des modernen Sozialismus.

Geschichte der sozialistischen Ideen im 19. Jahrhundert. Von Privatdozent Dr. Friedrich Muckle. 2 Bände. (Bd. 269. 270.)
Band I: Der rationale Sozialismus. (Bd. 269.)
Band II: Proudhon und der entwicklungsgeschichtliche Sozialismus. (Bd. 270.)
Gibt eine seine philosophischen Grundlagen aufzeigende Darstellung der Entwicklung des sozialen Ideals im 19. Jahrhundert mit liebevoller Charakterisierung der Einzelpersönlichkeiten von Owen, Fourier, Weitling über Proudhon, Saint-Simon, Rodbertus bis zu Karl Marx und Lassalle.

Geschichte des Welthandels. Von Oberlehrer Dr. M. G. Schmidt. (Bd. 118.)
Behandelt die Entwicklung des Handels vom Altertum an über das Mittelalter, in dem Konstantinopel, seit den Kreuzzügen Italien und Deutschland den Weltverkehr beherrschen, zur Neuzeit, die mit der Entdeckung Amerikas beginnt, und bis zur Gegenwart, in der auch der deutsche Kaufmann den ganzen Erdball erobert.

Geschichte d. deutschen Handels. Von Prof. Dr. W. Langenbeck. (Bd. 237.)
Schildert die Entwicklung von primitivsten prähistorischen Anfängen bis zur heutigen Weltmachtstellung des deutschen Handels mit ihren Bedingungen und gibt ein übersichtliches Bild dieses weitverzweigten Organismus.

Deutschlands Stellung in der Weltwirtschaft. Von Prof. Dr. Paul Arndt. (Bd. 179.)
Stellt unsere wirtschaftlichen Beziehungen zum Auslande sowie die Ursachen der gegenwärtigen hervorragenden Stellung Deutschlands in der Weltwirtschaft dar, erörtert die Vorteile und Gefahren dieser Stellung eingehend und behandelt endlich die vielen wirtschaftlichen und politischen Aufgaben, die sich aus Deutschlands internationaler Stellung ergeben.

Deutsches Wirtschaftsleben. Auf geographischer Grundlage geschildert von weil. Prof. Dr. Christian Gruber. 2. Auflage. Neubearbeitet von Dr. Hans Reinlein. (Bd. 42.)
Will Verständnis für den sieghaften Aufschwung unseres wirtschaftlichen Lebens seit der Wiederaufrichtung des Reichs herbeiführen und darlegen, inwieweit sich Produktion und Verkehrsbewegung auf die natürlichen Gelegenheiten, die geographischen Vorzüge unseres Vaterlandes stützen können und in ihnen sicher verankert liegen.

Die Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens im letzten Jahrhundert. Von Prof. Dr. Ludwig Pohle. 2. Auflage. (Bd. 57.)
Eine objektive, ruhig abwägende Darstellung der gewaltigen Umwälzung, die das deutsche Wirtschaftsleben im Laufe des einen Jahrhunderts erfahren hat.

Das Hotelwesen. Von Paul Damm-Etienne. Mit 30 Abbild. (Bd. 331.)
Ein Überblick über Entwicklung und Bedeutung, Organisation und Betrieb, soziale und rechtliche Stellung des Hotelwesens.

Die deutsche Landwirtschaft. Von Dr. Walter Claaßen. Mit 15 Abbildungen und 1 Karte. (Bd. 215.)
Behandelt die natürlichen Grundlagen der Bodenbereitung, die Technik und Betriebsorganisation des Bodenbaues und der Viehhaltung, die volkswirtschaftliche Bedeutung des Landbaues sowie die agrarpolitischen Fragen, ferner die Bedeutung des Menschen als Produktionsfaktor in der Landwirtschaft und andererseits die Rolle, die das Landvolk im Lebensprozesse der Nation spielt.

Innere Kolonisation. Von A. Brenning. (Bd. 261.)
Gibt in knappen Zügen ein vollständiges Bild von dem Stande der inneren Kolonisation in Deutschland als einer der volkswirtschaftlich, wie sozial und national wichtigsten Aufgaben der Gegenwart.

Antike Wirtschaftsgeschichte. Von Dr. O. Neurath. (Bd. 258.)
Gibt auf Grund der modernen Forschungen einen gemeinverständlichen Überblick über die Wirtschaftsgeschichte der Antike unter stetem Vergleich mit modernen Verhältnissen.

Aus dem amerikanischen Wirtschaftsleben. Von Prof. J. Laurence Laughlin. Mit 9 graphischen Darstellungen. (Bd. 127.)
Ein Amerikaner behandelt für deutsche Leser die wirtschaftlichen Fragen, die augenblicklich im Vordergrunde des öffentlichen Lebens in Amerika stehen.

Die Japaner und ihre wirtschaftliche Entwicklung. Von Prof. Dr. Karl Rathgen. (Bd. 72.)
Schildert auf Grund langjähriger eigener Erfahrungen Land und Leute, Staat und Wirtschaftsleben sowie die Stellung Japans im Weltverkehr und ermöglicht so ein wirkliches Verständnis für die staunenswerte innere Neugestaltung des Landes in den letzten Jahrzehnten.

Die Gartenstadtbewegung. Von Generalsekr. Hans Kampffmeyer. Mit 43 Abbildungen. (Bd. 259.)
Orientiert zum ersten Male umfassend über Ursprung und Geschichte, Wege und Ziele, Bedeutung und Erfolge der Gartenstadtbewegung.

Das internationale Leben der Gegenwart. Von Alfred H. Fried. Mit einer lithographischen Tafel. (Bd. 226.)
Ein „Baedeker für das internationale Land", der durch eine Zusammenstellung der internationalen Vereinbarungen und Einrichtungen nach ihrem Umfang und ihrer Wirksamkeit zu zeigen sucht, wie weit der internationale Zusammenschluß der Kulturwelt auf nationaler Grundlage bereits gediehen ist.

Bevölkerungslehre. Von Prof. Dr. Max Haushofer. (Bd. 50.)
Will in gedrängter Form das Wesentliche der Bevölkerungslehre geben über Ermittlung der Volkszahl, über Gliederung und Bewegung der Bevölkerung, Verhältnis der Bevölkerung zum bewohnten Boden und die Ziele der Bevölkerungspolitik.

Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung. Von Prof. Dr. Otto v. Zwiedineck-Südenhorst. (Bd. 78.)
Bietet eine gedrängte Darstellung des gemeiniglich unter dem Titel „Arbeiterfrage" behandelten Stoffes unter besonderer Berücksichtigung der Fragen der Notwendigkeit, Zweckmäßigkeit und der ökonomischen Begrenzung der einzelnen Schutzmaßnahmen und Versicherungseinrichtungen.

Die Konsumgenossenschaft. Von Prof. Dr. F. Staudinger. (Bd. 222.)
Stellt die Konsumgenossenschaft nach ihrer Bedeutung und ihren Grundlagen, ihrer geschichtlichen Entwicklung und heutigen Organisation und in ihren Kämpfen und Zukunftsaussichten dar.

Die Frauenarbeit. Ein Problem des Kapitalismus. Von Privatdozent Dr. Robert Wilbrandt. (Bd. 106.)
Behandelt von dem Verhältnis von Beruf und Mutterschaft aus, als dem zentralen Problem der ganzen Frage, die Ursachen der niedrigen Bezahlung der weiblichen Arbeit, die daraus entstehenden Schwierigkeiten in der Konkurrenz der Frauen mit den Männern, den Gegensatz von Arbeiterinnenschutz und Befreiung der weiblichen Arbeit.

Grundzüge d. Versicherungswesens. Von Prof. Dr. A. Manes. (Bd. 105.)
Behandelt die Stellung der Versicherung im Wirtschaftsleben, ihre Entwicklung und Organisation, den Geschäftsgang eines Versicherungsbetriebs, die Versicherungspolitik, das Versicherungsvertragsrecht und die Versicherungswissenschaft, ebenso die einzelnen Zweige der Versicherung, wie Lebensversicherung, Unfallversicherung usw.

Verkehrsentwicklung in Deutschland. 1800—1900 (fortgeführt bis zur Gegenwart). Vorträge über Deutschlands Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen, ihre Entwicklung und Verwaltung sowie ihre Bedeutung für die heutige Volkswirtschaft. Von Prof. Dr. Walter Lotz. 3. Auflage. (Bd. 15.)
Gibt nach einer kurzen Übersicht über die Hauptfortschritte in den Verkehrsmitteln eine Geschichte des Eisenbahnwesens, schildert den heutigen Stand der Eisenbahnverfassung, das Güter- und das Personentarifwesen, die Reformversuche und die Reformfrage, ferner die Bedeutung der Binnenwasserstraßen und endlich die Wirkungen der modernen Verkehrsmittel.

Das Postwesen, seine Entwicklung und Bedeutung. Von Postrat Johannes Bruns. (Bd. 165.)
Eine umfassende Darstellung des gesamten Postwesens unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung sowie der Bedürfnisse der Praxis.

Die Telegraphie in ihrer Entwicklung und Bedeutung. Von Postrat Johannes Bruns. Mit 4 Figuren. (Bd. 183.)
Gibt auf der Grundlage eingehender praktischer Kenntnis der einschlägigen Verhältnisse einen Einblick in das für die heutige Kultur so bedeutungsvolle Gebiet der Telegraphie und seine großartigen Fortschritte.

Die Telegraphen- und Fernsprechtechnik in ihrer Entwicklung. Von Telegrapheninspektor Helmut Brick. Mit 58 Abbildungen. (Bd. 235.)
Schildert unter klarer Veranschaulichung der zugrundeliegenden Prinzipien den Entwicklungsgang der Telegraphen- und Fernsprechtechnik von Flammenzeichen und Rufposten bis zum modernen Mehrfach- und Maschinentelegraphen und von Philipp Reis' und Graham Bells Erfindung bis zur Einrichtung unserer großen Fernsprechämter.

Deutsche Schiffahrt und Schiffahrtspolitik der Gegenwart. Von Prof. Dr. Karl Thieß. (Bd. 169.)
Gibt in übersichtlicher Darstellung der großen für ihre Entwicklung und ihr Gedeihen in Betracht kommenden volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte eine Nationalökonomik der deutschen Schiffahrt.

Hierzu siehe ferner:

Bloch, Soziale Kämpfe im alten Rom. S. 10. Gerdes, Geschichte des deutschen Bauernstandes. S. 11. Barth, Unsere Schutzgebiete nach ihren wirtschaftlichen Verhältnissen. S. 18. Butler, Die Amerikaner. Deutsch von Dr. Paszkowski. S. 13.

Erdkunde.

Mensch und Erde. Skizzen von den Wechselbeziehungen zwischen beiden. Von weil. Prof. Dr. Alfred Kirchhoff. 3. Auflage. (Bd. 31.)
Zeigt, wie die Ländernatur auf den Menschen und seine Kultur einwirkt, durch Schilderungen allgemeiner und besonderer Art, der Steppen- und Wüstenvölker, der Entstehung von Nationen, wie Deutschland und China u. a. m.

Die Eiszeit und der vorgeschichtliche Mensch. Von Professor Dr. G. Steinmann. Mit 24 Abbildungen. (Bd. 302.)
Behandelt auf Grund der neuesten Forschungen die vielumstrittenen Probleme der Eiszeit mit besonderer Berücksichtigung des Auftretens des Menschen und der Anfänge der menschlichen Kultur.

Die Städte. Geographisch betrachtet. Von Prof. Dr. Kurt Hassert. Mit 21 Abbildungen. (Bd. 163.)
Erörtert die Ursachen des Entstehens, Wachsens und Vergehens der Städte, sowie ihre wirtschaftsgeographische Bedeutung und schildert das Städtebild als geographische Erscheinung.

Wirtschaftl. Erdkunde. Von weil. Prof. Dr. Christian Gruber. (Bd. 122.)
Will die ursprünglichen Zusammenhänge zwischen der natürlichen Ausstattung der einzelnen Länder und der wirtschaftlichen Kraftäußerung ihrer Bewohner klarmachen und Verständnis für die wahre Machtstellung der einzelnen Völker und Staaten erwecken.

Die deutschen Volksstämme und Landschaften. Von Prof. Dr. Oskar Weise. 3. Aufl. Mit 29 Abbildungen im Text und auf 15 Tafeln. (Bd. 16.)
Schildert, durch eine gute Auswahl von Städte-, Landschafts- und anderen Bildern unterstützt, die Eigenart der deutschen Gaue und Stämme, die charakteristischen Eigentümlichkeiten der Landschaft, den Einfluß auf das Temperament und die geistige Anlage der Menschen, die Leistungen hervorragender Männer, Sitten und Gebräuche, Sagen und Märchen u. a. m.

Die deutschen Kolonien. (Land und Leute.) Von Dr. Adolf Heilborn. 2. Auflage. Mit 26 Abbildungen und 2 Karten. (Bd. 98.)
Gibt eine durch Abbildungen und Karten unterstützte objektive und allseitige Darstellung der geographischen und ethnographischen Grundlagen, wie der wirtschaftlichen Entwicklung unserer deutschen Kolonien.

Unsere Schutzgebiete nach ihren wirtschaftlichen Verhältnissen. Im Lichte der Erdkunde dargestellt. Von Dr. Chr. G. Barth. (Bd. 290.)
Unsere kolonisatorischen Errungenschaften materieller und ideeller Art, wie auch die weitere Entwicklungsfähigkeit unserer Schutzgebiete werden geographisch und statistisch begründet.

Die Alpen. Von Hermann Reishauer. Mit 26 Abb. u. 2 Karten. (Bd. 276.)
Gibt, durch zahlreiche Abbildungen unterstützt, eine umfassende Schilderung des Reiches der Alpen in landschaftlicher, erdgeschichtlicher, sowie klimatischer, biologischer, wirtschaftlicher und verkehrstechnischer Hinsicht.

Die Polarforschung. Geschichte der Entdeckungsreisen zum Nord- und Südpol von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Von Prof. Dr. Kurt Hassert. 2. Auflage. Mit 6 Karten. (Bd. 38.)
Faßt in gedrängtem Überblick die Fortschritte und wichtigsten Ergebnisse der Nord- und Südpolarforschung von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart zusammen.

Der Orient. Eine Länderkunde. Von Ewald Banse. (Bd. 277. 278. 279.)
Band I. Die Atlasländer. Marokko, Algerien, Tunesien. Mit 15 Abbildungen, 10 Kartenskizzen, 3 Diagrammen und 1 Tafel. (Bd. 277.)
Band II. Der arabische Orient. Mit 29 Abbildungen und 7 Diagrammen. (Bd. 278.)
Band III. Der arische Orient. Mit 34 Abbild., 3 Kartenskizzen und 2 Diagrammen. (Bd. 279.)
Der erste Band gibt, durch zahlreiche Abbildungen unterstützt, eine lebendige Schilderung von Land, Leuten und wirtschaftlichen Verhältnissen in Marokko, Algier und Tunis, der zweite eine solche von Ägypten, Arabien, Syrien und Mesopotamien, der dritte von Kleinasien, Armenien und Iran.

Anthropologie. Heilwissenschaft u. Gesundheitslehre.

Der Mensch der Urzeit. Vier Vorlesungen aus der Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechts. Von Dr. Adolf Heilborn. 2. Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen. (Bd. 62.)
Gibt auf Grund der neuesten Funde und an der Hand zahlreicher Abbildungen eine Übersicht über unsere Kenntnis der Entwicklung des Menschengeschlechts von seiner Abzweigung aus der Reihe der tierischen Vorfahren bis zur Schwelle der historischen Zeit.

Die moderne Heilwissenschaft. Wesen und Grenzen des ärztlichen Wissens. Von Dr. Edmund Biernacki. Deutsch von Dr. S. Ebel. (Bd. 25.)
Will in den Inhalt des ärztlichen Wissens und Könnens einführen, indem die geschichtliche Entwicklung der medizinischen Grundbegriffe, die Fortschritte der modernen Heilkunst, die Beziehungen zwischen Diagnose und Therapie, sowie die Grenzen der modernen Diagnostik behandelt werden.

Der Arzt. Seine Stellung und Aufgaben im Kulturleben der Gegenwart. Ein Leitfaden der sozialen Medizin. Von Dr. med. Moritz Fürst. (Bd. 265.)
Gibt einen vollständigen Überblick über das Wesen des ärztlichen Berufes in seinen verschiedenen Betätigungen und veranschaulicht die heutige soziale Bedeutung unseres Ärztestandes.

Der Aberglaube in der Medizin und seine Gefahr für Gesundheit und Leben. Von Prof. Dr. D. von Hansemann. (Bd. 83.)
Behandelt alle menschlichen Verhältnisse, die in irgendeiner Beziehung zu Leben und Gesundheit stehen, besonders mit Rücksicht auf viele schädliche Arten des Aberglaubens, die geeignet sind, Krankheiten zu fördern, die Gesundheit herabzusetzen und auch in moralischer Beziehung zu schädigen.

Bau und Tätigkeit des menschlichen Körpers. Von Privatdozent Dr. Heinrich Sachs. 3., verb. Auflage. Mit 37 Abbildungen. (Bd. 32.)
Will den menschlichen Körper in der Organisation des Zusammenwirkens aller seiner Teile unter den Gesetzen des allgemeinen Naturgeschehens begreifen lehren.

Die Anatomie des Menschen. Von Prof. Dr. Karl v. Bardeleben. In 5 Bänden. Mit zahlreichen Abbildungen. (Bd. 201. 202. 203. 204. 263.)
I. Teil: Allgemeine Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Mit 69 Abbildungen. (Bd. 201.)
II. Teil: Das Skelett. Mit 53 Abbildungen. (Bd. 202.)
III. Teil: Das Muskel- und Gefäßsystem. Mit 68 Abbildungen. (Bd. 203.)
IV. Teil: Die Eingeweide (Darm, Atmungs-, Harn- u. Geschlechtsorgane). Mit 38 Abb. (Bd. 204.)
V. Teil: Statik und Mechanik des menschlichen Körpers. Mit 20 Abbildungen. (Bd. 263.)
In dieser Reihe von 5 Bänden wird die menschliche Anatomie in knappem, für gebildete Laien leicht verständlichem Texte dargestellt, wobei eine große Anzahl sorgfältig ausgewählter Abbildungen die Anschaulichkeit erhöht. Der erste Band enthält u. a. einiges aus der Geschichte der Anatomie von Homer bis zur Neuzeit, ferner die Zellen- und Gewebelehre, die Entwicklungsgeschichte, sowie Formen, Maß und Gewicht des Körpers. Im zweiten Band werden dann Skelett, Knochen und die Gelenke nebst einer Mechanik der letzteren, im dritten die bewegenden Organe des Körpers, die Muskeln, das Herz und die Gefäße, im vierten die Eingeweidelehre, namentlich der Darmtraktus, sowie die Harn- und Geschlechtsorgane, und im

fünften werden die verschiedenen Ruhelagen des Körpers, Liegen, Stehen, Sitzen usw., sodann die verschiedenen Arten der Ortsbewegung, Gehen, Laufen, Tanzen, Schwimmen, Ketten usw., endlich die wichtigsten Bewegungen innerhalb des Körpers, die der Wirbelsäule, des Herzens und des Brustkorbes bei der Atmung zur Darstellung gebracht.

Moderne Chirurgie. Von Prof. Dr. Feßler. Mit Abbild. (Bd. 339.)

Acht Vorträge aus der Gesundheitslehre. Von weil. Prof. Dr. H. Buchner. 3. Aufl., besorgt von Prof. Dr. M. v. Gruber. Mit 26 Abb. (Bd. 1.)

Unterrichtet über die äußeren Lebensbedingungen des Menschen, über das Verhältnis von Luft, Licht und Wärme zum menschlichen Körper, über Kleidung und Wohnung, Bodenverhältnisse und Wasserversorgung, die Krankheiten erzeugenden Pilze und die Infektionskrankheiten, kurz über die wichtigsten Fragen der Hygiene.

Herz, Blutgefäße und Blut und ihre Erkrankungen. Von Prof. Dr. Heinrich Rosin. Mit 18 Abbildungen. (Bd. 312.)

Eine allgemeinverständliche Darstellung von Bau und Funktion des Herzens und der Blutgefäße, sowie den verschiedenen Formen ihrer Erkrankungen.

Das menschliche Gebiß, seine Erkrankung und Pflege. Von Zahnarzt Fritz Jäger. Mit 24 Abbildungen. (Bd. 229.)

Schildert Entwicklung und Aufbau, sowie die Erkrankungen der Zähne, die Wechselbeziehungen zwischen Zahnzerstörnis und Gesamtorganismus und die zur Schaffung und Erhaltung eines gesunden Gebisses dienlichen Maßnahmen.

Körperliche Verbildungen im Kindesalter und ihre Verhütung. Von Dr. Max David. Mit 26 Abbildungen. (Bd. 321.)

Gibt eine eingehende Schilderung der im Kindesalter eintretenden Verbildungen, ihrer Entstehungsursachen, Heilungsmethoden und vor allem der Mittel und Wege, den Kindern gerade und gesunde Gliedmaßen zu erhalten.

Vom Nervensystem, seinem Bau und seiner Bedeutung für Leib und Seele in gesundem und krankem Zustande. Von Prof. Dr. Richard Zander. 2. Auflage. Mit 27 Figuren. (Bd. 48.)

Gewährt einen Einblick in das Wesen des Nervensystems und seiner Krankheiten, deren Vermeidung und Beseitigung.

Die fünf Sinne des Menschen. Von Prof. Dr. Josef Klemens Kreibig. 2. Auflage. Mit 30 Abbildungen. (Bd. 27.)

Eine Darstellung der einzelnen Sinnesgebiete, der Organe und ihrer Funktionsweise, der als Reiz wirkenden äußeren Ursachen, sowie der Empfindungen nach Inhalt, Stärke und Merkmalen.

Das Auge des Menschen und seine Gesundheitspflege. Von Privatdozent Dr. med. Georg Abelsdorff. Mit 15 Abbildungen. (Bd. 149.)

Schildert die Anatomie des menschlichen Auges, sowie die Leistungen des Gesichtssinnes und behandelt die Hygiene des Auges, seine Erkrankungen und Verletzungen, Kurzsichtigkeit, Vererbung usw.

Die menschliche Stimme und ihre Hygiene. Von Prof. Dr. Paul H. Gerber. Mit 20 Abbildungen. (Bd. 136.)

Nach den notwendigsten Erörterungen über das Zustandekommen und über die Natur der Töne werden der Kehlkopf des Menschen und seine Funktion als musikalisches Instrument behandelt; dann werden die Gesang- und die Sprechstimme, ihre Ausbildung, ihre Fehler und Erkrankungen, sowie deren Verhütung und Behandlung erörtert.

Die Geschlechtskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Bekämpfung und Verhütung. Von Generaloberarzt Prof. Dr. Wilhelm Schumburg. Mit 4 Abbildungen und 1 Tafel. (Bd. 251.)

Gibt in sachlicher, aber rückhaltlos offener Darlegung ein Bild von dem Wesen der Geschlechtskrankheiten und von ihren Erregern, erörtert ausführlich ihre Bekämpfung und Verhütung, mit besonderer Rücksicht auf das gefährliche Treiben der Prostitution und der Kurpfuscher, die persönlichen Schutzmaßregeln, sowie die Aussichten auf erfolgreiche Behandlung.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25.

Die Tuberkulose, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Ursache, Verhütung und Heilung. Von Generaloberarzt Prof. Dr. Wilhelm Schumburg. Mit 1 Tafel und 8 Figuren. (Bd. 47.)

Schildert nach einem Überblick über die Verbreitung der Tuberkulose das Wesen derselben, beschäftigt sich eingehend mit dem Tuberkelbazillus, bespricht die Maßnahmen, durch die man ihn von sich fernhalten kann, und erörtert die Fragen der Heilung der Tuberkulose.

Die krankheiterregenden Bakterien. Von Privatdozent Dr. Max Loehlein. Mit 33 Abbildungen. (Bd. 307.)

Gibt eine Darstellung der wichtigsten Errungenschaften der modernen Bakteriologie und eine Übersicht über die häufigen Infektionskrankheiten nach dem Stande der neueren Forschungen.

Geisteskrankheiten. Von Anstaltsoberarzt Dr. Georg Ilberg. (Bd. 151.)

Erörtert an eingehend dargestellten Beispielen die wichtigsten Formen geistiger Erkrankung, um so die richtige Beurteilung der Zeichen geistiger Erkrankung und damit eine rechtzeitige verständnisvolle Behandlung derselben zu ermöglichen.

Krankenpflege. Von Chefarzt Dr. Bruno Leick. (Bd. 152.)

Erörtert nach einem Überblick über Bau und Funktion der inneren Organe und deren hauptsächlichsten Erkrankungen die hierbei zu ergreifenden Maßnahmen, wobei besonders eingehend die Pflege bei Infektionskrankheiten, sowie bei plötzlichen Unglücksfällen und Erkrankungen behandelt werden.

Gesundheitslehre für Frauen. Von weil. Privatdozent Dr. Roland Sticher. Mit 13 Abbildungen. (Bd. 171.)

Unterrichtet über den Bau des weiblichen Organismus und seine Pflege vom Kindesalter an, vor allem aber eingehend über den Beruf der Frau als Gattin und Mutter.

Der Säugling, seine Ernährung und seine Pflege. Von Dr. Walter Kaupe. Mit 17 Abbildungen. (Bd. 154.)

Will der jungen Mutter oder Pflegerin in allen in Betracht kommenden Fragen den nötigen Rat erteilen. Außer der allgemeinen geistigen und körperlichen Pflege des Kindchens werden besonders die natürliche und künstliche Ernährung behandelt und für alle diese Fälle zugleich praktische Anleitung gegeben.

Der Alkoholismus. Herausgegeben vom Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus. In 3 Bänden. [Bd. 103 vergriffen.] (Bd. 103. 104. 145.)

Die drei Bändchen sind ein kleines wissenschaftliches Kompendium der Alkoholfrage, verfaßt von den besten Kennern der mit ihr zusammenhängenden sozial-hygienischen und sozial-ethischen Probleme, und enthalten eine Fülle von Material in übersichtlicher und schöner Darstellung.

Ernährung und Volksnahrungsmittel. Von weil. Prof. Dr. Johannes Frentzel. 2. Auflage. Neu bearbeitet von Geh. Rat Prof. Dr. N. Zuntz. Mit 7 Abbildungen und 2 Tafeln. (Bd. 19.)

Gibt einen Überblick über die gesamte Ernährungslehre. Durch Erörterung der grundlegenden Begriffe werden die Zubereitung der Nahrung und der Verdauungsapparat besprochen und endlich die Herstellung der einzelnen Nahrungsmittel, insbesondere auch der Konserven behandelt.

Die Leibesübungen und ihre Bedeutung für die Gesundheit. Von Prof. Dr. Richard Zander. 3. Auflage. Mit 19 Abbildungen. (Bd. 13.)

Will darüber aufklären, weshalb und unter welchen Umständen die Leibesübungen segensreich wirken, indem es ihr Wesen, andererseits die in Betracht kommenden Organe bespricht; erörtert besonders die Wechselbeziehungen zwischen körperlicher und geistiger Arbeit, die Leibesübungen der Frauen, die Bedeutung des Sportes und die Gefahren der sportlichen Übertreibungen.

Hierzu siehe ferner:

Burgerstein, Schulhygiene. S. 3. **Verworn,** Mechanik des Geisteslebens. S. 6. **Trömner,** Hypnotismus und Suggestion. S. 6. **Gaupp,** Psychologie des Kindes. S. 1.

Naturwissenschaften. Mathematik.

Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre. Von Prof. Dr. Felix Auerbach. 3. Auflage. Mit 79 Figuren. (Bd. 40.)

Gibt eine zusammenhängende, für jeden Gebildeten verständliche Entwicklung der Begriffe, welche den Bau der modernen exakten Naturwissenschaften begründen und beherrschen.

Die Lehre von der Energie. Von Dr. Alfred Stein. Mit 13 Figuren. (Bd. 257.)

Vermittelt für jeden verständlich eine Vorstellung von der umfassenden Einheitlichkeit, die durch die Aufstellung des Energiegesetzes in unsere gesamte Naturauffassung gekommen ist.

Moleküle — Atome — Weltäther. Von Prof. Dr. Gustav Mie. 2. Auflage. Mit 27 Figuren. (Bd. 58.)

Stellt die physikalische Atomlehre als die kurze, logische Zusammenfassung einer großen Menge physikalischer Tatsachen unter einem Begriffe dar, die ausführlich und nach Möglichkeit als einzelne Experimente geschildert werden.

Die großen Physiker und ihre Leistungen. Von Prof. Dr. F. A. Schulze. Mit 7 Abbildungen. (Bd. 324.)

Gibt eine allgemeinverständliche Würdigung des Wirkens und Lebens der Physiker, welche die Wissenschaft zu ihrer heutigen Höhe geführt haben, von Galilei, Huygens, Newton, Faraday, Helmholtz.

Werdegang der modernen Physik. Von Dr. Hans Keller. (Bd. 343.)

Das Licht und die Farben. Von Prof. Dr. Leo Graetz. 3. Auflage. Mit 117 Abbildungen. (Bd. 17.)

Führt, von den einfachsten optischen Erscheinungen ausgehend, zur tieferen Einsicht in die Natur des Lichtes und der Farben und behandelt, ausgehend von der scheinbar geradlinigen Ausbreitung, Zurückwerfung und Brechung des Lichtes, das Wesen der Farben, die Beugungserscheinungen und die Photographien.

Sichtbare und unsichtbare Strahlen. Von Prof. Dr. Richard Börnstein und Prof. Dr. W. Marckwald. 2. Auflage. Mit 85 Abb. (Bd. 64.)

Schildert die verschiedenen Arten der Strahlen, darunter die Kathoden- und Röntgenstrahlen, die Hertzschen Wellen, die Strahlungen der radioaktiven Körper (Uran und Radium) nach ihrer Entstehung und Wirkungsweise, unter Darstellung der charakteristischen Vorgänge der Strahlung.

Die optischen Instrumente. Von Dr. Moritz von Rohr. 2. Auflage. Mit 84 Abbildungen. (Bd. 88.)

Gibt eine elementare Darstellung der optischen Instrumente nach den modernen Anschauungen, wobei das Ultramikroskop, die neuen Apparate zur Mikrophotographie mit ultravioletem Licht, die Prismen- und die Zielfernrohre, die Projektionsapparate und stereoskopischen Entfernungsmesser erläutert werden.

Spektroskopie. Von Dr. L. Grebe. Mit 62 Abbildungen. (Bd. 284.)

Gibt eine von zahlreichen Abbildungen unterstützte Darstellung der spektroskopischen Forschung und ihrer weittragenden Ergebnisse für Wissenschaft und Technik.

Das Mikroskop, seine Optik, Geschichte und Anwendung. Von Dr. W. Scheffer. Mit 66 Abbildungen. (Bd. 35.)

Nach Erläuterung der optischen Konstruktion und Wirkung des Mikroskops und Darstellung der historischen Entwicklung wird eine Beschreibung der modernsten Mikroskoptypen, Hilfsapparate und Instrumente gegeben und gezeigt, wie die mikroskopische Untersuchung die Einsicht in Naturvorgänge vertieft.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25.

Das Stereoskop und seine Anwendungen. Von Prof. Theodor Hartwig. Mit 40 Abbildungen und 19 Tafeln. (Bd. 135.)

Behandelt die verschiedenen Erscheinungen und Anwendungen der Stereoskopie, insbesondere die stereoskopischen Himmelsphotographien, die stereoskopische Darstellung mikroskopischer Objekte, das Stereoskop als Meßinstrument und die Bedeutung und Anwendung des Stereokomparators.

Die Lehre von der Wärme. Von Prof. Dr. Richard Börnstein. Mit 33 Abbildungen. (Bd. 172.)

Behandelt ausführlich die Tatsachen und Gesetze der Wärmelehre, Ausdehnung erwärmter Körper und Temperaturmessung, Wärmemessung, Wärme- und Kältequellen, Wärme als Energieform, Schmelzen und Erstarren, Sieden, Verdampfen und Verflüssigen, Verhalten des Wasserdampfes in der Atmosphäre, Dampf- und andere Wärmemaschinen und schließlich die Bewegung der Wärme.

Die Kälte, ihr Wesen, ihre Erzeugung und Verwertung. Von Dr. Heinrich Alt. Mit 45 Abbildungen. (Bd. 311.)

Ein Überblick über die künstliche Erzeugung tiefster Temperaturen und ihre so wichtige technische Verwendung.

Luft, Wasser, Licht und Wärme. Neun Vorträge aus dem Gebiete der Experimental-Chemie. Von Prof. Dr. Reinhart Blochmann. 3. Aufl. Mit 115 Abbildungen. (Bd. 5.)

Führt unter besonderer Berücksichtigung der alltäglichen Erscheinungen des praktischen Lebens in das Verständnis der chemischen Erscheinungen ein und zeigt die außerordentliche Bedeutung derselben für unser Wohlergehen.

Das Wasser. Von Privatdoz. Dr. O. Anselmino. Mit 44 Abb. (Bd. 291.)

Gibt eine zusammenfassende Darstellung unseres gesamten Wissens über das Wasser, das Lebenselement der Erde, unter besonderer Berücksichtigung des praktisch Wichtigen.

Natürliche und künstliche Pflanzen- und Tierstoffe. Von Dr. B. Bavink. Mit 7 Figuren. (Bd. 187.)

Will einen Einblick in die wichtigsten theoretischen Erkenntnisse der organischen Chemie geben und das Verständnis für ihre darauf begründeten praktischen Entdeckungen und Erfindungen vermitteln.

Die Erscheinungen des Lebens. Von Privatdozent Dr. H. Miehe. Mit 40 Figuren. (Bd. 130.)

Sucht eine umfassende Totalansicht des organischen Lebens zu geben, indem es nach einer Erörterung der spekulativen Vorstellungen über das Leben und einer Beschreibung des Protoplasmas und der Zelle die hauptsächlichsten Äußerungen des Lebens, wie Entwicklung, Ernährung, Atmung, das Sinnesleben, die Fortpflanzung, den Tod und die Variabilität behandelt.

Abstammungslehre und Darwinismus. Von Prof. Dr. Richard Hesse. 3. Auflage. Mit 37 Figuren. (Bd. 39.)

Gibt einen kurzen, aber klaren Einblick in den gegenwärtigen Stand der Abstammungslehre und sucht die Frage, wie die Umwandlung der organischen Wesen vor sich gegangen ist, nach dem neuesten Stande der Forschung zu beantworten.

Experimentelle Biologie. Von Dr. Curt Thesing. Mit Abbild. 2 Bde.

Band I: Experimentelle Zellforschung. (Bd. 336.)
Band II: Regeneration, Selbstverstümmelung und Transplantation. (Bd. 337.)

Der bis jetzt vorliegende Band II behandelt die zu so großer Bedeutung gelangten Erscheinungen der Regeneration und Transplantation bei Tieren und Pflanzen nebst den damit in engem Zusammenhange stehenden Erscheinungen der Selbstverstümmelung und der ungeschlechtlichen Vermehrung. Ausführlich wird u. a. auf die den Regenerationsverlauf bestimmenden Faktoren eingegangen, dabei ergeben sich wichtige Folgerungen für das Vererbungsproblem und die Theorie der natürlichen Zuchtwahl. Die Ergebnisse der modernen Forschung werden dabei in einer Weise geboten, wie sie in so knapper Zusammenfassung bisher nicht bestand.

Der Befruchtungsvorgang, sein Wesen und seine Bedeutung. Von Dr. Ernst Teichmann. Mit 7 Abbildungen und 4 Doppeltafeln. (Bd. 70.)
Eine gemeinverständliche, streng sachliche Darstellung der bedeutsamen Ergebnisse der modernen Forschung über das Befruchtungsproblem.

Das Werden und Vergehen der Pflanzen. Von Prof. Dr. Paul Gisevius. Mit 24 Abbildungen. (Bd. 173.)
Eine leichtfaßliche Darstellung alles dessen, was uns allgemein an der Pflanze interessiert, eine kleine „Botanik des praktischen Lebens".

Vermehrung und Sexualität bei den Pflanzen. Von Prof. Dr. Ernst Küster. Mit 38 Abbildungen. (Bd. 112.)
Gibt eine kurze Übersicht über die wichtigsten Formen der vegetativen Vermehrung und beschäftigt sich eingehend mit der Sexualität der Pflanzen, deren überraschend vielfache und mannigfaltige Äußerungen, ihre große Verbreitung im Pflanzenreich und ihre in allen Einzelheiten erkennbare Übereinstimmung mit der Sexualität der Tiere zur Darstellung gelangen.

Unsere wichtigsten Kulturpflanzen (die Getreidegräser). Von Prof. Dr. Karl Giesenhagen. 2. Aufl. Mit 38 Figuren. (Bd. 10.)
Behandelt die Getreidepflanzen und ihren Anbau nach botanischen wie kulturgeschichtlichen Gesichtspunkten, damit zugleich in anschaulichster Form allgemeine botanische Kenntnisse vermittelnd.

Die fleischfressenden Pflanzen. Von Dr. Ad. Wagner. Mit Abbildungen. (Bd. 344.)

Der deutsche Wald. Von Prof. Dr. Hans Hausrath. Mit 15 Abbildungen und 2 Karten. (Bd. 153.)
Schildert unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung die Lebensbedingungen und den Zustand unseres deutschen Waldes, die Verwendung seiner Erzeugnisse sowie seine günstige Einwirkung auf Klima, Fruchtbarkeit, Sicherheit und Gesundheit des Landes, und erörtert zum Schlusse die Pflege des Waldes. Ein Büchlein also für jeden Waldfreund.

Die Pilze. Von Dr. A. Eichinger. Mit Abbildungen. (Bd. 334.)
Versucht, das Wesen der Pilze im allgemeinen zu charakterisieren. Ihre morphologischen und physiologischen Verhältnisse sind so interessant, ihre Wichtigkeit im Haushalt des Menschen und der Natur so groß, daß sie es mehr, als bisher geschehen, verdienen, von einem größeren Publikum beachtet zu werden.

Weinbau und Weinbereitung. Von Dr. F. Schmitthenner. (Bd. 332.)
Gibt nach dem neuesten Stande der Wissenschaft und Praxis einen Überblick über das Gesamtgebiet des Weinbaus und der Weinbereitung in historischer, biologischer, landwirtschaftlicher, chemischer und sozialer Hinsicht.

Der Obstbau. Von Dr. Ernst Voges. Mit 13 Abbildungen. (Bd. 107.)
Will über die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen des Obstbaues sowie seine Naturgeschichte und große volkswirtschaftliche Bedeutung unterrichten. Die Geschichte des Obstbaues, das Leben des Obstbaumes, Obstbaumpflege und Obstbaumschutz, die wissenschaftliche Obstkunde, die Ästhetik des Obstbaues gelangen zur Behandlung.

Kolonialbotanik. Von Privatdoz. Dr. F. Tobler. Mit 21 Abb. (Bd. 184.)
Schildert die allgemeinen Grundlagen und Methoden tropischer Landwirtschaft und behandelt im besonderen die bekanntesten Kolonialprodukte, wie Kaffee, Zucker, Reis, Baumwolle usw.

Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkotischen Getränke. Von Prof. Dr. Arwed Wieler. Mit 24 Abbildungen und 1 Karte. (Bd. 132.)
Behandelt Kaffee, Tee und Kakao, sowie Mate und Kola in bezug auf die Art und Verbreitung der Stammpflanzen, ihre Kultur und Ernte bis zur Gewinnung der fertigen Ware.

Die Pflanzenwelt des Mikroskops. Von Bürgerschullehrer Ernst Reukauf. Mit 100 Abbildungen. (Bd. 181.)
Eröffnet einen Einblick in den staunenswerten Formenreichtum des mikroskopischen Pflanzenlebens und lehrt den Ursachen ihrer wunderbaren Lebenserscheinungen nachforschen.

Die Tierwelt des Mikroskops (die Urtiere). Von Privatdozent Dr. Richard Goldschmidt. Mit 39 Abbildungen. (Bd. 160.)
Eröffnet dem Naturfreunde ein Bild reichen Lebens im Wassertropfen und sucht ihn zugleich zu eigener Beobachtung anzuleiten.

Die Beziehungen der Tiere zueinander und zur Pflanzenwelt. Von Prof. Dr. K. Kraepelin. (Bd. 79.)
Stellt in großen Zügen eine Fülle wechselseitiger Beziehungen der Organismen zueinander dar. Familienleben und Staatenbildung der Tiere, wie die interessanten Beziehungen der Tiere und Pflanzen zueinander werden geschildert.

Der Kampf zwischen Mensch und Tier. Von Prof. Dr. Karl Eckstein. 2. Auflage. Mit 51 Figuren. (Bd. 18.)
Der hohe wirtschaftliche Bedeutung beanspruchende Kampf zwischen Mensch und Tier erfährt eine eingehende Darstellung, wobei besonders die Kampfmittel beider Gegner, hier Schußwaffen, Fallen, Gifte oder auch besondere Wirtschaftsmethoden, dort spitzige Kralle, scharfer Zahn, furchtbares Gift, List und Gewandtheit geschildert werden.

Tierkunde. Eine Einführung in die Zoologie. Von Privatdoz. Dr. Kurt Hennings. Mit 34 Abbildungen. (Bd. 142.)
Stellt die charakteristischen Eigenschaften aller Tiere — Bewegung und Empfindung, Stoffwechsel und Fortpflanzung — dar und sucht die Tätigkeit des Tierleibes aus seinem Bau verständlich zu machen.

Vergleichende Anatomie der Sinnesorgane der Wirbeltiere. Von Prof. Dr. Wilhelm Cubosch. Mit 107 Abbildungen. (Bd. 282.)
Gibt eine auf dem Entwicklungsgedanken aufgebaute allgemeinverständliche Darstellung eines der interessantesten Gebiete der modernen Naturforschung.

Die Stammesgeschichte unserer Haustiere. Von Prof. Dr. Carl Keller. Mit 28 Abbildungen. (Bd. 252.)
Schildert eingehend den Verlauf der Haustierwerdung, die allmählich eingetretene Umbildung der Rassen sowie insbesondere die Stammformen und Bildungsherde der einzelnen Haustiere.

Die Fortpflanzung der Tiere. Von Privatdozent Dr. Richard Goldschmidt. Mit 77 Abbildungen. (Bd. 253.)
Gewährt durch anschauliche Schilderung der zu den wechselvollsten und überraschendsten biologischen Tatsachen gehörenden Formen der tierischen Fortpflanzung sowie der Brutpflege Einblick in das mit der menschlichen Sittlichkeit in so engem Zusammenhang stehende Tatsachengebiet.

Deutsches Vogelleben. Von Prof. Dr. Alwin Voigt. (Bd. 221.)
Will durch Schilderung des deutschen Vogellebens in der Verschiedenartigkeit der Daseinsbedingungen in den wechselnden Landschaften die Kenntnis der charakteristischen Vogelarten und namentlich auch ihrer Stimmen fördern.

Vogelzug und Vogelschutz. Von Dr. Wilhelm R. Eckardt. Mit 6 Abbildungen. (Bd. 218.)
Eine wissenschaftliche Erklärung der rätselhaften Tatsachen des Vogelzugs und der daraus entspringenden praktischen Forderungen des Vogelschutzes.

Korallen und andere gesteinsbildende Tiere. Von Prof. Dr. W. May. Mit 45 Abbildungen. (Bd. 231.)
Schildert die gesteinsbildenden Tiere, vor allem die für den Bau der Erdrinde so wichtigen Korallen nach Bau, Lebensweise und Vorkommen.

Lebensbedingungen und Verbreitung der Tiere. Von Prof. Dr. Otto Maas. Mit 11 Karten und Abbildungen. (Bd. 139.)
Zeigt die Tierwelt als Teil des organischen Erdganzen, die Abhängigkeit der Verbreitung des Tieres von dessen Lebensbedingungen wie von der Erdgeschichte, ferner von Nahrung, Temperatur, Licht, Luft und Vegetation, wie von dem Eingreifen des Menschen, und betrachtet an der Hand von Karten die geographische Einteilung der Tierwelt.

Die Bakterien. Von Prof. Dr. Ernst Gutzeit. Mit 13 Abbild. (Bd. 233.)
Setzt, gegenüber der laienhaften Identifikation von Bakterien und Krankheiten, die allgemeine Bedeutung der Kleinlebewelt für den Kreislauf des Stoffes in der Natur und dem Haushalt des Menschen auseinander.

Die Welt der Organismen. In Entwicklung und Zusammenhang dargestellt. Von Prof. Dr. Kurt Lampert. Mit 52 Abbildungen. (Bd. 236.)
Gibt einen allgemeinverständlichen Überblick über die Gesamtheit des Tier- und Pflanzenreiches, über den Aufbau der Organismen, ihre Lebensgeschichte, ihre Abhängigkeit von der äußeren Umgebung und die Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Gliedern der belebten Natur.

Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt (Dimorphismus). Von Dr. Friedrich Knauer. Mit 37 Abbildungen. (Bd. 148.)
Die merkwürdigen, oft erstaunlichen Verschiedenheiten in Aussehen und Bau der Tiergeschlechter werden durch zahlreiche Beispiele aus allen Gruppen auf wissenschaftlicher Grundlage dargestellt.

Die Ameisen. Von Dr. Friedrich Knauer. Mit 61 Figuren. (Bd. 94.)
Faßt die Ergebnisse der Forschungen über das Tun und Treiben einheimischer und exotischer Ameisen, über die Vielgestaltigkeit der Formen im Ameisenstaate, über die Bautätigkeit, Brutpflege und die ganze Ökonomie der Ameisen, über ihr Zusammenleben mit anderen Tieren und mit Pflanzen, und über die Sinnestätigkeit der Ameisen zusammen.

Das Süßwasser-Plankton. Von Dr. Otto Zacharias. Mit 49 Abbildungen. (Bd. 156.)
Gibt eine Anleitung zur Kenntnis jener mikroskopisch kleinen und für die Existenz der höheren Lebewesen und für die Naturgeschichte der Gewässer so wichtigen Tiere und Pflanzen. Die wichtigsten Formen werden vorgeführt und die merkwürdigen Lebensverhältnisse und -bedingungen dieser unsichtbaren Welt einfach und doch vielseitig erörtert.

Meeresforschung und Meeresleben. Von Dr. Otto Janson. 2. Aufl. Mit 41 Figuren. (Bd. 30.)
Schildert kurz und lebendig die Fortschritte der modernen Meeresuntersuchung auf geographischem, physikalisch-chemischem und biologischem Gebiete, die Verteilung von Wasser und Land auf der Erde, die Tiefen des Meeres, die physikalischen und chemischen Verhältnisse des Meerwassers, endlich die wichtigsten Organismen des Meeres, die Pflanzen und Tiere.

Das Aquarium. Von Ernst Willy Schmidt. Mit Abbild. (Bd. 335.)
Gibt in zusammenhängender Darstellung die Wechselbeziehungen zwischen Tier, Pflanze und Umgebung: eine Aquarienbiologie.

Wind und Wetter. Von Prof. Dr. Leonhard Weber. 2. Auflage. Mit 28 Figuren und 3 Tafeln. (Bd. 55.)
Schildert die historischen Wurzeln der Meteorologie, ihre physikalischen Grundlagen und ihre Bedeutung im gesamten Gebiete des Wissens, erörtert die hauptsächlichsten Aufgaben, die dem ausübenden Meteorologen obliegen, wie die praktische Anwendung in der Wettervorhersage.

Der Kalender. Von Prof. Dr. W. F. Wislicenus. (Bd. 69.)
Erklärt die für unsere Zeitrechnung bedeutsamen astronomischen Erscheinungen und schildert die historische Entwicklung des Kalenderwesens vom römischen Kalender ausgehend, den Werdegang der christlichen Kalender bis auf die neueste Zeit verfolgend, setzt ihre Einrichtungen auseinander und lehrt die Berechnung kalendarischer Angaben.

Der Bau des Weltalls. Von Prof. Dr. J. Scheiner. 3. Auflage. Mit 26 Figuren. (Bd. 24.)
Gibt eine anschauliche Darstellung vom Bau des Weltalls wie der einzelnen Weltkörper und der Mittel zu ihrer Erforschung.

Entstehung der Welt und der Erde, nach Sage und Wissenschaft. Von Prof. D. M. B. Weinstein. (Bd. 223.)
Zeigt, wie die Frage der Entstehung der Welt und der Erde in den Sagen aller Völker und Zeiten und in den Theorien der Wissenschaft beantwortet worden ist.

Aus der Vorzeit der Erde. Von Prof. Dr. Fritz Frech. In 6 Bänden. 2. Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen. (Bd. 207—211, 61.)

In 6 Bänden wird eine vollständige Darstellung der Fragen der allgemeinen Geologie und physischen Erdkunde gegeben, wobei Übersichtstabellen die Fachausdrücke und die Reihenfolge der geologischen Perioden erläutern und auf neue, vorwiegend nach Original-Photographien angefertigte Abbildungen und auf anschauliche, lebendige Schilderung besonders Wert gelegt ist.

Band I: Vulkane einst und jetzt. Mit 80 Abbildungen. (Bd. 207.)
Gibt eine Darstellung des Wesens der vulkanischen Erscheinungen unter besonderer Berücksichtigung der letzten Katastrophen und der Folgeerscheinungen des Vulkanismus.

Band II: Gebirgsbau und Erdbeben. Mit 57 Abbildungen. (Bd. 208.)
Gibt eine ausführliche Darstellung der Entstehung der Gebirge wie der Ursachen und Erscheinungsformen der Erdbeben unter besonderer Berücksichtigung der bei den letzten Katastrophen gemachten Erfahrungen.

Band III: Die Arbeit des fließenden Wassers. Mit 51 Abbildungen. (Bd. 209.)
Behandelt als eines der interessantesten Gebiete der Geologie die Arbeit fließenden Wassers, Talbildung u. Karstphänomen, Höhlenbildung u. Schlammvulkane, Wildbäche, Quellen u. Grundwasser.

Band IV: Die Arbeit des Ozeans und die chemische Tätigkeit des Wassers im allgemeinen. Mit 1 Titelbild und 51 Textabbildungen. (Bd. 210.)
Behandelt die grundlegenden erdgeschichtlichen Vorgänge der Bodenbildung und Abtragung, der Küstenbrandung und maritimen Gesteinsbildung und schließlich die Geographie der großen Ozeane in Vergangenheit und Zukunft.

Band V: Kohlenbildung und Klima der Vorzeit. (Bd. 211.)
Band VI: Gletscher und Hochgebirge. (Bd. 61.)

Das astronomische Weltbild im Wandel der Zeit. Von Prof. Dr. Samuel Oppenheim. Mit 24 Abbildungen. (Bd. 110.)

Schildert den Kampf des geozentrischen und heliozentrischen Weltbildes, wie er schon im Altertum bei den Griechen entstanden ist, anderthalb Jahrtausende später zu Beginn der Neuzeit durch Kopernikus von neuem aufgenommen wurde und da erst mit einem Siege des heliozentrischen Systems schloß.

Der Mond. Von Prof. Dr. Julius Franz. Mit 31 Abbild. (Bd. 90.)

Gibt die Ergebnisse der neueren Mondforschung wieder, erörtert die Mondbewegung und Mondbahn, bespricht den Einfluß des Mondes auf die Erde und behandelt die Fragen der Oberflächenbedingungen des Mondes und die charakteristischen Mondgebilde, anschaulich zusammengefaßt in „Beobachtungen eines Mondbewohners", endlich die Bewohnbarkeit des Mondes.

Die Planeten. Von Prof. Dr. Bruno Peter. Mit 18 Figuren. (Bd. 240.)

Bietet unter steter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung unserer Erkenntnis eine eingehende Darstellung der einzelnen Körper unseres Planetensystems und ihres Wesens.

Arithmetik und Algebra zum Selbstunterricht. Von Prof. Dr. Paul Crantz. In 2 Bänden. Mit Figuren. (Bd. 120. 205.)

I. Teil: Die Rechnungsarten. Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Gleichungen zweiten Grades. 2. Auflage. Mit 9 Figuren. (Bd. 120.)
II. Teil: Gleichungen. Arithmetische und geometrische Reihen. Zinseszins- und Rentenrechnung. Komplexe Zahlen. Binomischer Lehrsatz. Mit 21 Figuren. (Bd. 205.)

Band I unterrichtet in leicht faßlicher, für das Selbststudium geeigneter eingehender Darstellung unter Beifügung ausführlich berechneter Beispiele über die sieben Rechnungsarten, die Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten und die Gleichungen zweiten Grades mit einer Unbekannten, Band II ebenso über Gleichungen höheren Grades, arithmetische und geometrische Reihen, Zinseszins- und Rentenrechnung, komplexe Zahlen und über den binomischen Lehrsatz.

Praktische Mathematik. Von Dr. R. Neuendorff. Mit Abb. (Bd. 341.)

In allgemeinverständlicher Weise werden Rechenmethoden und mathematische Apparate, die im praktischen Leben mit Vorteil Verwendung finden, erläutert und zu ihrer Verwendung Anregung gegeben.

Planimetrie zum Selbstunterricht. Von Prof. Dr. Paul Crantz. Mit Abbildungen. (Bd. 340.)

Das Buch enthält die Planimetrie bis zur Ähnlichkeitslehre und der Berechnung des Kreises. In möglichst einfacher und verständlicher Art macht es mit den Grundlehren der Planimetrie

vertraut. Rein geometrische Aufgaben sind in größerer Zahl vorhanden, deren Lösung teils ausführlich besprochen, teils kurz angedeutet worden ist. Ein ausführlicheres Register ist dem Buche zur leichteren Orientierung beigegeben.

Einführung in die Infinitesimalrechnung mit einer historischen Übersicht. Von Prof. Dr. Gerhard Kowalewski. Mit 18 Fig. (Bd. 197.)
Will, ohne große Kenntnis vorauszusetzen, in die moderne Behandlungsweise der Infinitesimalrechnung einführen, die die Grundlage der gesamten mathematischen Naturwissenschaft bildet.

Mathematische Spiele. Von Dr. Wilhelm Ahrens. 2. Auflage. Mit 70 Figuren. (Bd. 170.)
Eine amüsante Anregung zum Nachdenken und Kopfzerbrechen, ohne alle mathematischen Vorkenntnisse verständlich.

Das Schachspiel und seine strategischen Prinzipien. Von Dr. Max Lange. Mit den Bildnissen E. Laskers und P. Morphys, 1 Schachbrettafel und 43 Darstellungen von Übungsspielen. (Bd. 281.)
Sucht durch eingehende, leichtverständliche Einführung in die Spielgesetze sowie durch eine größere, mit Erläuterungen versehene Auswahl interessanter Schachgänge berühmter Meister diesem anregendsten und geistreichsten aller Spiele neue Freunde und Anhänger zu werben.

Hierzu siehe ferner:

Pfannkuche, Religion und Naturwissenschaft in Kampf und Frieden. S. 5.

Angewandte Naturwissenschaft. Technik.

Am sausenden Webstuhl der Zeit. Von Prof. Dr. Wilhelm Launhardt. 3. Auflage. Mit 16 Abbildungen. (Bd. 23.)
Ein großzügiger Überblick über die Entwicklung der Naturwissenschaften und Technik von den ersten Anfängen bis zu den höchsten Leistungen unserer Zeit.

Bilder aus der Ingenieurtechnik. Von Baurat Kurt Merckel. Mit 43 Abbildungen. (Bd. 60.)
Zeigt in einer Schilderung der Ingenieurbauten der Babylonier und Assyrer, der Ingenieurtechnik der alten Ägypter unter vergleichsweiser Behandlung der modernen Irrigationsanlagen daselbst, der Schöpfungen der antiken griechischen Ingenieure, des Städtebaues im Altertum und der römischen Wasserleitungsbauten die hohen Leistungen der Völker des Altertums.

Schöpfungen der Ingenieurtechnik der Neuzeit. Von Baurat Kurt Merckel. 2. Auflage. Mit 55 Abbildungen. (Bd. 28.)
Führt eine Reihe interessanter Ingenieurbauten, die Gebirgsbahnen und die Gebirgsstraßen der Schweiz und Tirols, die großen Eisenbahnverbindungen in Asien, endlich die modernen Kanal- und Hafenbauten nach ihrer technischen und wirtschaftlichen Bedeutung vor.

Der Eisenbetonbau. Von Dipl.-Ing. E. Haimovici. Mit 81 Abb. (Bd. 275.)
Gibt eine fachmännische und dabei doch allgemein verständliche Darstellung dieses neuesten, in seiner Bedeutung für Hoch- und Tiefbau, Brücken- und Wasserbau stetig wachsenden Zweiges der Technik.

Das Eisenhüttenwesen. Von Geh. Bergrat Prof. Dr. Hermann Wedding. 3. Auflage. Mit 15 Figuren. (Bd. 20.)
Schildert, wie Eisen erzeugt und in seine Gebrauchsformen gebracht wird, wobei besonders der Hochofenprozeß nach seinen chemischen, physikalischen und geologischen Grundlagen dargestellt und die Erzeugung der verschiedenen Eisenarten und die dabei in Betracht kommenden Prozesse erörtert werden.

Die Metalle. Von Prof. Dr. Karl Scheid. 2. Auflage. Mit 16 Abb. (Bd. 29.)
Behandelt die für Kulturleben und Industrie wichtigen Metalle, die mutmaßliche Bildung der Erze, die Gewinnung der Metalle aus den Erzen, das Hüttenwesen mit seinen verschiedenen Systemen, die Fundorte der Metalle, ihre Eigenschaften, Verwendung und Verbreitung.

Mechanik. Von Kais. Geh. Reg.-Rat A. von Ihering. 3 Bde. (Bd. 303/305.)
Durch Anwendung der graphischen Methode und Einfügung instruktiver Beispiele eine ausgezeichnete Darstellung der Grundlehren der Mechanik der festen Körper.
Band I: Die Mechanik der festen Körper. Mit 61 Abbildungen. (Bd. 303.)
Band II: Die Mechanik der flüssigen Körper. (In Vorbereitung.) (Bd. 304.)
Band III: Die Mechanik der gasförmigen Körper. (In Vorbereitung.) (Bd. 305.)

Maschinenelemente. Von Prof. Richard Vater. Mit 184 Abb. (Bd. 301.)
Eine Übersicht über die Fülle der einzelnen ineinandergreifenden Teile, aus denen die Maschinen zusammengesetzt sind, und ihre Wirkungsweise.

Hebezeuge. Das Heben fester, flüssiger und luftförmiger Körper. Von Prof. Richard Vater. Mit 67 Abbildungen. (Bd. 196.)
Eine für weitere Kreise bestimmte, durch zahlreiche einfache Skizzen unterstützte Abhandlung über die Hebezeuge, wobei das Heben fester, flüssiger und luftförmiger Körper nach dem neuesten Stande der Forschungen eingehend behandelt wird.

Dampf und Dampfmaschine. Von Prof. Richard Vater. 2. Auflage. Mit 45 Abbildungen. (Bd. 63.)
Schildert die inneren Vorgänge im Dampfkessel und namentlich im Zylinder der Dampfmaschine, um so ein richtiges Verständnis des Wesens der Dampfmaschine und der in der Dampfmaschine sich abspielenden Vorgänge zu ermöglichen.

Einführung in die Theorie und den Bau der neueren Wärmekraftmaschinen (Gasmaschinen). Von Prof. Richard Vater. 3. Auflage. Mit 33 Abbildungen. (Bd. 21.)
Gibt eine die neuesten Fortschritte berücksichtigende Darstellung des Wesens, Betriebes und der Bauart der immer wichtiger werdenden Benzin-, Petroleum- und Spiritusmaschinen.

Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmekraftmaschinen. Von Prof. Richard Vater. 2. Auflage. Mit 48 Abbildungen. (Bd. 86.)
Will ein Urteil über die Konkurrenz der modernen Wärmekraftmaschinen nach ihren Vor- und Nachteilen ermöglichen und weiter in Bau und Wirkungsweise der Dampfturbine einführen.

Die Wasserkraftmaschinen und die Ausnützung der Wasserkräfte. Von Kais. Geh. Reg.-Rat Albrecht v. Ihering. Mit 73 Figuren. (Bd. 228.)
Führt von dem primitiven Mühlrad bis zu den großartigen Anlagen, mit denen die moderne Technik die Kraft des Wassers zu den gewaltigsten Leistungen auszunutzen versteht.

Landwirtsch. Maschinenkunde. Von Prof. Dr. Gust. Fischer. (Bd. 316.)
Ein Überblick über die verschiedenen Arten der landwirtschaftlichen Maschinen und ihre modernsten Vervollkommnungen.

Die Spinnerei. Von Direktor Prof. M. Lehmann. Mit Abb. (Bd. 338.)

Die Eisenbahnen, ihre Entstehung und gegenwärtige Verbreitung. Von Prof. Dr. Friedrich Hahn. Mit zahlreichen Abbildungen. (Bd. 71.)
Nach einem Rückblick auf die frühesten Zeiten des Eisenbahnbaues führt der Verfasser die moderne Eisenbahn im allgemeinen nach ihren Hauptmerkmalen vor. Der Bau des Bahnkörpers, der Tunnel, die großen Brückenbauten sowie der Betrieb selbst werden besprochen, schließlich ein Überblick über die geographische Verbreitung der Eisenbahnen gegeben.

Die technische Entwicklung der Eisenbahnen der Gegenwart. Von Eisenbahnbau- u. Betriebsinsp. Ernst Biedermann. Mit 50 Abb. (Bd. 144.)
Behandelt die wichtigsten Gebiete der modernen Eisenbahntechnik, Oberbau, Entwicklung und Umfang der Spurbahnnetze in den verschiedenen Ländern, die Geschichte des Lokomotivenwesens bis zur Ausbildung der Heißdampflokomotiven einerseits und des elektrischen Betriebes andererseits sowie der Sicherung des Betriebes durch Stellwerks- und Blockanlagen.

Die Klein- und Straßenbahnen. Von Oberingenieur a. D. A. Liebmann. Mit 85 Abbildungen. (Bd. 322.)
Will weiteren Kreisen einen Einblick in Wesen und Eigenart und soziale Wichtigkeit der Klein- und Straßenbahnen vermitteln.

Das Automobil. Eine Einführung in Bau und Betrieb des modernen Kraftwagens. Von Ing. Karl Blau. Mit 83 Abbild. (Bd. 166.)
Gibt einen anschaulichen Überblick über das Gesamtgebiet des modernen Automobilismus, wobei besonders das Benzinautomobil, das Elektromobil und das Dampfautomobil nach ihren Kraftquellen und sonstigen technischen Einrichtungen wie Zündung, Kühlung, Bremsen, Steuerung, Bereifung usw. besprochen werden.

Grundlagen der Elektrotechnik. Von Dr. Rudolf Blochmann. Mit 128 Abbildungen. (Bd. 168.)
Eine durch lehrreiche Abbildungen unterstützte Darstellung der elektrischen Erscheinungen, ihrer Grundgesetze und ihrer Beziehungen zum Magnetismus sowie eine Einführung in das Verständnis der zahlreichen praktischen Anwendungen der Elektrizität.

Die Telegraphen- und Fernsprechtechnik in ihrer Entwicklung. Von Telegrapheninspektor Helmut Brick. Mit 58 Abbildungen. (Bd. 235.)
Eine erschöpfende Darstellung der geschichtlichen Entwicklung, der rechtlichen und technischen Grundlagen sowie der Organisation und der verschiedenen Betriebsformen des Telegraphie- und Fernsprechwesens der Erde.

Drähte und Kabel, ihre Anfertigung und Anwendung in der Elektrotechnik. Von Telegrapheninspektor Helmuth Brick. Mit 43 Abb. (Bd. 285.)
Gibt, ohne auf technische Einzelheiten einzugehen, durch Illustrationen unterstützt, nach einer elementaren Darstellung der Theorie der Leitung, einen allgemein verständlichen Überblick über die Herstellung, Beschaffenheit und Wirkungsweise aller zur Übermittlung von elektrischem Strom dienenden Leitungen.

Die Funkentelegraphie. Von Oberpostpraktikant H. Thurn. Mit 53 Illustrationen. (Bd. 167.)
Nach eingehender Darstellung des Systems Telefunken werden die für die verschiedenen Anwendungsgebiete erforderlichen Konstruktionstypen vorgeführt, wobei nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik in jüngster Zeit ausgeführte Anlagen beschrieben werden. Danach wird der Einfluß der Funkentelegraphie auf Wirtschaftsverkehr und Wirtschaftsleben sowie die Regelung der Funkentelegraphie im deutschen und internationalen Verkehr erörtert.

Nautik. Von Direktor Dr. Johannes Möller. Mit 58 Fig. (Bd. 255.)
Gibt eine allgemeinverständliche Übersicht über das gesamte Gebiet der Steuermannskunst, die Mittel und Methoden, mit deren Hilfe der Seemann sein Schiff sicher über See bringt.

Die Luftschiffahrt, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und ihre technische Entwicklung. Von Dr. Raimund Nimführ. 2. Aufl. Mit 42 Abb. (Bd. 300.)
Bietet eine umfassende Darstellung der wissenschaftlichen Grundlagen und technischen Entwicklung der Luftschiffahrt, indem es vor allem das Problem des Vogelfluges und das aerostatische und aerodynamische Prinzip des künstlichen Fluges behandelt und eine ausführliche, durch zahlreiche Abbildungen unterstützte Beschreibung der verschiedenen Konstruktionen von Luftschiffen, von der Montgolfiere bis zum Motorballon und zum modernen Aeroplan gibt.

Die Beleuchtungsarten der Gegenwart. Von Dr. phil. Wilhelm Brüsch. Mit 155 Abbildungen. (Bd. 108.)
Behandelt die technischen und wissenschaftlichen Bedingungen für die Herstellung einer wirtschaftlichen Lichtquelle und die Methoden für die Beurteilung ihres wirklichen Wertes für den Verbraucher, die einzelnen Beleuchtungsarten sowohl hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Grundlagen als auch ihrer Technik und Herstellung.

Heizung und Lüftung. Von Ingenieur Johann Eugen Mayer. Mit 40 Abbildungen. (Bd. 241.)
Will über die verschiedenen Lüftungs- und Heizungsarten menschlicher Wohn- und Aufenthaltsräume orientieren und zugleich ein Bild von der modernen Lüftungs- und Heizungstechnik geben, um dadurch Interesse und Verständnis für die dabei in Betracht kommenden, in gesundheitlicher Beziehung so überaus wichtigen Gesichtspunkte zu erwecken.

Die Uhr. Von Reg.-Bauführer a. D. H. Bock. Mit 47 Abbild. (Bd. 216.)
Behandelt Grundlagen und Technik der Zeitmessung, sowie eingehend, durch zahlreiche technische Zeichnungen unterstützt, den Mechanismus der Zeitmesser und der feinen Präzisionsuhren nach seiner theoretischen Grundlage wie in seinen wichtigsten Teilen.

Wie ein Buch entsteht. Von Prof. Arthur W. Unger. 2. Auflage. Mit 7 Tafeln und 26 Abbildungen. (Bd. 175.)
Schildert in einer durch Abbildungen und Papier- und Illustrationsproben unterstützten Darstellung Geschichte, Herstellung und Vertrieb des Buches unter eingehender Behandlung sämtlicher buchgewerblicher Techniken.

Einführung in die chemische Wissenschaft. Von Prof. Dr. Walter Löb. Mit 16 Figuren. (Bd. 264.)
Ermöglicht durch anschauliche Darstellung der den chemischen Vorgängen zugrunde liegenden allgemeinen Tatsachen, Begriffe und Gesetze ein gründliches Verständnis dieser und ihrer praktischen Anwendungen.

Bilder aus der chemischen Technik. Von Dr. Artur Müller. Mit 24 Abbildungen. (Bd. 191.)
Eine durch lehrreiche Abbildungen unterstützte Darstellung der Ziele und Hilfsmittel der chemischen Technik im allgemeinen, wie der wichtigsten Gebiete (z. B.: Schwefelsäure, Soda, Chlor, Salpetersäure, Teerdestillation, Farbstoffe) im besonderen.

Der Luftstickstoff und seine Verwertung. Von Prof. Dr. Karl Kaiser. Mit 13 Abbildungen. (Bd. 313.)
Ein Überblick über Wesen, Bedeutung und Geschichte dieses wichtigsten und modernsten Problems der Agrikulturchemie bis auf die neuesten erfolgreichen Versuche zu seiner Lösung.

Agrikulturchemie. Von Dr. P. Krische. Mit 21 Abbild. (Bd. 314.)
Eine allgemeinverständliche Übersicht über Geschichte, Aufgaben, Methoden, Resultate und Erfolge dieses volkswirtschaftlich so wichtigen Zweiges der angewandten Chemie.

Die Bierbrauerei. Von Dr. A. Bau. Mit 47 Abbildungen. (Bd. 333.)
Geschichte, Technik und volkswirtschaftliche Bedeutung der Bierbrauerei.

Chemie und Technologie der Sprengstoffe. Von Prof. Dr. Rud. Biedermann. Mit 15 Figuren. (Bd. 286.)
Gibt eine allgemeinverständliche, umfassende Schilderung des Gebietes der Sprengstoffe, ihrer Geschichte und ihrer Herstellung bis zur modernen Sprengstoffgroßindustrie, ihrer Fabrikation, Zusammensetzung und Wirkungsweise sowie ihrer Anwendung auf den verschiedenen Gebieten.

Photochemie. Von Prof. Dr. Gottfried Kümmell. Mit 23 Abb. (Bd. 227.)
Erklärt in einer für jeden verständlichen Darstellung die chemischen Vorgänge und Gesetze der Einwirkung des Lichtes auf die verschiedenen Substanzen und ihre praktische Anwendung, besonders in der Photographie, bis zu dem jüngsten Verfahren der Farbenphotographie.

Die Photographie. Von Hans Schmidt. (Bd. 280.)

Elektrochemie. Von Prof. Dr. Kurt Arndt. Mit 38 Abb. (Bd. 234.)
Eröffnet einen klaren Einblick in die wissenschaftlichen Grundlagen dieses modernsten Zweiges der Chemie, um dann seine glänzenden technischen Erfolge vor Augen zu führen.

Die Naturwissenschaften im Haushalt. Von Dr. Johannes Bongardt. In 2 Bänden. Mit zahlreichen Abbildungen. (Bd. 125. 126.)
I. Teil: Wie sorgt die Hausfrau für die Gesundheit der Familie? Mit 31 Abb. (Bd. 125.)
II. Teil: Wie sorgt die Hausfrau für gute Nahrung? Mit 17 Abbildungen. (Bd. 126.)
Will an der Hand einfacher Beispiele, unterstützt durch Experimente und Abbildungen, zu naturwissenschaftlichem Verstehen einfacher physikalischer und chemischer Vorgänge im Haushalt anleiten.

Chemie in Küche und Haus. Von weil. Prof. Dr. Gustav Abel. 2. Aufl. von Dr. Joseph Klein. Mit einer mehrfarbigen Doppeltafel. (Bd. 76.)
Gibt eine vollständige Übersicht und Belehrung über die Natur der in Küche und Haus sich vollziehenden mannigfachen chemischen Prozesse.

Hierzu siehe ferner:

Bruns, Die Telegraphie. S. 17. **Graetz**, Das Licht und die Farben. S. 22. **Alt**, Die Kälte. S. 23. **Bavink**, Natürliche und künstliche Pflanzen- und Tierstoffe. S. 23.

VERLAG VON B. G. TEUBNER IN LEIPZIG UND BERLIN

DIE KULTUR DER GEGENWART

IHRE ENTWICKLUNG UND IHRE ZIELE

HERAUSGEGEBEN VON PROFESSOR PAUL HINNEBERG

In 4 Teilen. Lex.-8. Jeder Teil zerfällt in einzelne inhaltlich vollständig in sich abgeschlossene und einzeln käufliche Bände (Abteilungen).

Bisher sind erschienen:

Die allgemeinen Grundlagen der Kultur der Gegenwart. (I, 1.) [XV u. 671 S.] Lex.-8. 1906. Geh. *M* 16.—, in Leinwand geb. *M* 18.—

Die orientalischen Religionen. (I, 3, 1.) [VII u. 267 S.] Lex.-8. 1906. Geh. *M* 7.—, in Leinwand geb. *M* 9.—

Geschichte der christlichen Religion. Mit Einleitung: **Die israelitisch-jüdische Religion.** (I, 4. 1.) 2., stark vermehrte und verbesserte Auflage. [X u. 792 S.] Lex.-8. 1909. Geh. *M* 18.—, in Leinwand geb. *M* 20.—

Systematische christliche Religion. (I, 4. 11.) 2., verbesserte Auflage. [VIII u. 279 S.] Lex.-8. 1909. Geh. *M* 6.60, in Leinwand geb. *M* 8.—

Allgemeine Geschichte der Philosophie. (I, 5.) [VIII u. 572 S.] Lex.-8. 1909. Geh. *M* 12.—, in Leinwand geb. *M* 14.—

Systematische Philosophie. (I, 6.) 2., durchgesehene Auflage. [X u. 435 S.] Lex.-8. 1908. Geh. *M* 10.—, in Leinwand geb. *M* 12.—

Die orientalischen Literaturen. (I, 7.) [IX u. 419 S.] Lex.-8. 1906. Geh. *M* 10.—, in Leinwand geb. *M* 12.—

Die griechische und lateinische Literatur und Sprache. (I, 8.) 2., verbesserte und vermehrte Auflage. [VIII u. 494 S.] Lex.-8. 1907. Geh. *M* 10.—, in Leinwand geb. *M* 12.—

Die osteuropäischen Literaturen und die slawischen Sprachen. (I, 9.) [VIII u. 396 S.] Lex.-8. 1908. Geh. *M* 10.—, in Leinwand geb. *M* 12.—

Die romanischen Literaturen u. Sprachen. Mit Einschluß des Keltischen. (I, 11, 1.) [VII u. 499 S.] Lex.-8. 1909. Geh. *M* 12.—, in Leinw. geb. *M* 14.—

Allgemeine Verfassungs- und Verwaltungsgeschichte des Staates und der Gesellschaft. (II, 2.) [Unter der Presse.]

Staat und Gesellschaft des Orients. (II, 3.) [Unter der Presse.]

Staat und Gesellschaft der Griechen und Römer. (II, 4, 1.) [IV u. 280 S.] Lex.-8. 1910. Geh. *M* 8.—, in Leinwand geb. *M* 10.—

Staat und Gesellschaft der neueren Zeit (bis zur französischen Revolution). (II, 5, 1.) [VI u. 349 S.] Lex.-8. 1908. Geh. *M* 9.—, in Leinw. geb. *M* 11.—

Systematische Rechtswissenschaft. (II, 8.) [X, LX u. 526 S.] Lex.-8. 1906. Geh. *M* 14.—, in Leinwand geb. *M* 16.—

Allgemeine Volkswirtschaftslehre. (II, 10, 1.) [VI u. 259 S.] Lex.-8. 1910. Geh. *M* 7.—, in Leinwand geb. *M* 9.—

Probeheft und Sonder-Prospekte über die einzelnen Abteilungen (mit Auszug aus dem Vorwort des Herausgebers, der Inhaltsübersicht des Gesamtwerkes, dem Autoren-Verzeichnis und mit Probestücken aus dem Werke) werden auf Wunsch umsonst und postfrei vom Verlag versandt.

Schaffen und Schauen

Zweite Auflage **Ein Führer ins Leben** Zweite Auflage

1. Band: **Von deutscher Art und Arbeit**

2. Band: **Des Menschen Sein und Werden**

Unter Mitwirkung von

R. Bürkner · J. Cohn · H. Dade · R. Deutsch · A. Dominicus · K. Dove · E. Fuchs P. Klopfer · E. Koerber · O. Lyon · E. Maier · Gustav Maier · E. v. Maltzahn † A. v. Reinhardt · F. A. Schmidt · O. Schnabel · G. Schwamborn G. Steinhausen · E. Teichmann · A. Thimm · E. Wentscher · A. Witting G. Wolff · Th. Zielinski · Mit 8 allegorischen Zeichnungen von Alois Kolb

Jeder Band in Leinwand gebunden M. 5.—

Nach übereinstimmendem Urteile von Männern des öffentlichen Lebens und der Schule, von Zeitungen und Zeitschriften der verschiedensten Richtungen löst „Schaffen und Schauen" in erfolgreichster Weise die Aufgabe, die deutsche Jugend in die Wirklichkeit des Lebens einzuführen und sie doch in idealem Lichte sehen zu lehren.

Bei der Wahl des Berufes hat sich „Schaffen und Schauen" als ein weitblickender Berater bewährt, der einen Überblick gewinnen läßt über all die Kräfte, die das Leben unseres Volkes und des Einzelnen in Staat, Wirtschaft und Technik, in Wissenschaft, Weltanschauung und Kunst bestimmen.

Zu tüchtigen Bürgern unsere gebildete deutsche Jugend werden zu lassen, kann „Schaffen und Schauen" helfen, weil es nicht Kenntnis der Formen, sondern Einblick in das Wesen und Einsicht in die inneren Zusammenhänge unseres nationalen Lebens gibt und zeigt, wie mit ihm das Leben des Einzelnen aufs engste verflochten ist.

Im ersten Bande werden das deutsche Land als Boden deutscher Kultur, das deutsche Volk in seiner Eigenart, das Deutsche Reich in seinem Werden, die deutsche Volkswirtschaft nach ihren Grundlagen und in ihren wichtigsten Zweigen, der Staat und seine Aufgaben, für Wehr und Recht, für Bildung wie für Förderung und Ordnung des sozialen Lebens zu sorgen, die bedeutsamsten wirtschaftspolitischen Fragen und die wesentlichsten staatsbürgerlichen Bestrebungen, endlich die wichtigsten Berufsarten behandelt.

Im zweiten Bande werden erörtert die Stellung des Menschen in der Natur, die Grundbedingungen und Äußerungen seines leiblichen und seines geistigen Daseins, das Werden unserer geistigen Kultur, Wesen und Aufgaben der wissenschaftlichen Forschung im allgemeinen wie der Geistes- und Naturwissenschaften im besonderen, die Bedeutung der Philosophie, Religion und Kunst als Erfüllung tiefwurzelnder menschlicher Lebensbedürfnisse und endlich zusammenfassend die Gestaltung der Lebensführung auf den in dem Werke dargestellten Grundlagen.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin

Was spricht in unserem Heim mehr zu uns als dessen Bildschmuck?

Und doch wie gedankenlos wird er oft gewählt! Wir wollen gar nicht von Öldrucken schlimmster Art reden! Auch die Reproduktion eines berühmten Gemäldes, oft undeutschen Empfindungsgehaltes, an der Wand verschwindend, das Beste des Kunstwerkes durch Kleinheit und Farblosigkeit vernichtend, was vermag sie uns als Wandschmuck in unserem Heim zu sagen, wenn wir nach des Tages verwirrendem Getriebe Sammlung in ihm suchen?

Welcher Art soll vielmehr ein Bild im deutschen Hause sein?

Vor allem muß **deutsches Empfinden, deutsche Innigkeit, deutsche Heimatliebe** darin zum Ausdruck kommen. Nur so vermag es zu uns zu sprechen, nur so wird es aus unerschöpflichem Quell immer Neues zu sagen wissen.

Darum darf ein Bild vor allem auch **keine alltäglichen Plattheiten und Süßlichkeiten** bieten, deren wir als ernsthafte Menschen in kurzer Zeit überdrüssig sind. Es muß uns sodann nicht nur durch seinen Inhalt, sondern auch durch die **Kunst der Darstellung** des Geschauten immer aufs neue fesseln. Das vermag eine Reproduktion nun überhaupt kaum, das kann nur ein **Originalkunstwerk**. Das Bild endlich muß eine gewisse **Kraft der Darstellung** besitzen, es muß den Raum, in dem es hängt, durchdringen und beherrschen.

Teubners Künstler-Steinzeichnungen

(Original-Lithographien) bieten all das, was wir von einem guten Wandbild im deutschen Hause fordern müssen. Sie bieten Werke großer, ursprünglicher, farbenfroher Kunst, die uns das Schöne einer Welt von Formen und Farben mit den Augen des Künstlers sehen lassen und sie in dessen unmittelbarer Sprache wiedergeben. In der Original-Lithographie führt der Künstler eigenhändig die Zeichnung auf dem Stein aus, bearbeitet die Platten, bestimmt die Wahl der Farben und überwacht den Druck. Das Bild ist also bis in alle Einzelheiten hinein das Werk des Künstlers, der unmittelbare Ausdruck seiner Persönlichkeit. Keine Reproduktion kann dem gleichkommen an künstlerischem Wert und künstlerischer Wirkung.

Teubners Künstler-Steinzeichnungen sind Werke echter Heimatkunst, die stark und lebendig auf uns wirken. Das deutsche Land in seiner wunderbaren Mannigfaltigkeit, seine Tier- und Pflanzenwelt, seine Landschaft und sein Volksleben, seine Werkstätten und seine Fabriken, seine Schiffe und Maschinen, seine Städte und seine Denkmäler, seine Geschichte und seine Helden, seine Märchen und seine Lieder bieten vor allem den Stoff zu den Bildern.

Sie enthalten eine große Auswahl **verschiedenartiger Motive und Farbenstimmungen in den verschiedensten Größen,** unter denen sich für jeden Raum, den vornehmsten wie das einfachste Wohnzimmer, geeignete Blätter finden. Neben ihrem hohen künstlerischen Wert besitzen sie den Vorzug der **Preiswürdigkeit.** All das macht sie zu willkommenen Geschenken zu Weihnachten, Geburtstagen und Hochzeiten und macht sie zum besten, zu

dem künstlerischen Wandschmuck für das deutsche Haus!

Die **großen Blätter** im Format 100×70, 75×55 und 60×50 kosten M. 6.—, bzw. M. 5.— und M. 3.—. Die Blätter in dem Format 41×30 nur M. 2.50 und die **Bunten Blätter** gar nur M. 1.—. Preiswerte **Rahmen,** die auch die Anschaffung eines gerahmten Bildes ohne nennenswerte Mehrkosten gestatten, liefert die Verlagshandlung in verschiedenen Ausführungen und Holzarten für das Bildformat 100×70 in der Preislage von M. 4.50 bis M. 16.—, für das Format 75×55 von M. 4.— bis M. 12.—, für das Format 41×30 von M. 1.75 bis M. 4.50.